Niveau(x) d'enseignement: 9 Numéro EDUQ : 8270175
Centre d'intérêt: 89

Poulin, Michel.

La géométrie par les fiches / Michel Poulin, André Tassé. -- [Québec] : Direction générale de l'éducation des adultes, 1971.
96, [41] f. ; 22x28 cm.

Titre de la couv. Rapport de recherche du Centre coopératif SESAME: Vers une redéfinition du rôle du professeur d'adultes face aux nouvelles techniques d'enseignement. 5. Enseignement individualisé.

Cote Dewey: 516'.007'15/P874g Cote LC: QA/462

Descripteur(s): *Mathématiques *Enseignement individualisé *Rôle de l'enseignant *Utilisation de l'audiovisuel *Evaluation de l'enseignement *Secondaire (Niveau) *Education des adultes

Identificateur(s) de nom: *SESAME (Projet)

Identificateur(s) de sujet: *Fiche programmée *Géométrie

Ce rapport de recherche-action rend compte d'une expérience d'enseignement individualisé faisant appel à l'utilisation de fiches dans l'enseignement de la géométrie à des étudiants-adultes de niveau Secondaire I. Il fait ressortir les rôles que les professeurs doivent jouer dans cette situation d'enseignement.

L'expérimentation a été faite auprès de deux groupes de vingt étudiants chacun appartenant à la population adulte étudiante du pré-emploi. Elle s'est déroulée entre octobre 1970 et janvier 1971 sur une durée de quatorze semaines.

Un certain nombre de faits sont constatés: 1. que dans un contexte d'enseignement individualisé, le professeur est plus nécessaire que jamais; 2. qu'il faudra découvrir ses nouveaux rôles auprès des étudiants et l'instrumenter en conséquence; 3. que la vie des étudiants et des professeurs dans l'école sera de plus en plus humanisée à cause de la nature même des nouveaux rôles du professeur et de la relation qui s'établira entre les divers acteurs dans ces situations d'apprentissage.

Type de document: r
Auteur de l'analyse: fr

E D U Q 8270175

VERS UNE REDÉFINITION DU RÔLE DU PROFESSEUR D'ADULTES FACE AUX NOUVELLES TECHNIQUES D'ENSEIGNEMENT

Enseignement individualisé:

V

LA GÉOMÉTRIE PAR LES FICHES

Michel Poulin
André Tassé

E D U Q 8270175

LA GÉOMETRIE

PAR LES FICHES

Ministère de l'éducation du Québec
Direction gé[illegible] de l'éducation permanente

Octobre 1971

TABLE DES MATIERES

	Page
PRESENTATION	6
Chapitre 1 - EXPOSITION	
1.1 - LES OBJECTIFS DE NOTRE RECHERCHE	8
1.1.1 - Identification des rôles	8
1.1.2 - Critique de l'utilisation des fiches	9
1.2 - LA CLIENTELE	9
1.3 - NOUS	13
Chapitre 2 - QUELQUES INFORMATIONS SUR L'EXPERIENCE	
2.1 - NOS OBJECTIFS	18
2.2 - LA SITUATION DANS LAQUELLE LES FICHES ONT ETE UTILISEES	19
2.2.1 - Moment et temps d'utilisation	19
2.2.2 - Structure de la classe	20
2.3 - LES CARACTERISTIQUES DES FICHES	21
2.3.1 - Identification	21
2.3.2 - Description de la fiche	22
2.3.3 - Autres caractéristiques	25
2.4 - LA PLANIFICATION DE L'UTILISATION	25
2.5 - CHRONOLOGIE DES EVENEMENTS EN CLASSE	29
Chapitre 3 - EVALUATION	
3.1 - L'IMPACT DES FICHES SUR NOS ROLES	52
3.1.1 - Les conditions	55

Page

A. Le système 55
a) La connaissance de la philosophie du système
b) La connaissance du processus d'apprentissage de la fiche
c) La maîtrise du contenu
d) Les caractéristiques organisationnelles du système
e) La connaissance des habiletés des étudiants

B. Le professeur 57
a) Les valeurs
b) Les attitudes
c) Les habiletés
d) Les interventions

C. Conditions matérielles 57
a) Nombre d'étudiants
b) Le temps
c) Le "centre d'entreposage"

3.2 - LES ROLES 62

3.3 - AVONS-NOUS ATTEINT NOS OBJECTIFS? 67

3.4 - EFFETS DE L'UTILISATION DES FICHES SUR LES ETUDIANTS 69

Page

3.4.1 - Rythme de travail 71

3.4.2 - Développement social 72

3.4.3 - Développement personnel 74

3.4.4 - La motivation 79

3.5 - EVALUATION DES FICHES 80

3.5.1 - Avantages 81

3.5.2 - Inconvénients 81

3.6 - CONSTATATIONS 83

Chapitre 4 - PERSPECTIVES

4.1 - REMARQUES 88

4.2 - RECOMMANDATIONS GENERALES 93

4.3 - UN PROJET 93

CONCLUSION 96

ANNEXES

I. Le contenu des fiches
II. La fiche
III. Grille d'observation des rôles du professeur en classe
IV. Grille d'observation des rôles du professeur en classe (7e semaine)
V. Grille d'observation des rôles du professeur en classe (11e semaine)
VI. Questionnaire d'évaluation par les étudiants
VII. Compilation du questionnaire aux étudiants
VIII. Atelier sur les quadrilatères

Nous faisons partie du même Comité de gestion de classe (C.G.C.). Le C.G.C. est une équipe de quatre professeurs qui ont la responsabilité de deux classes (quarante étudiants).

Nous avons choisi d'expérimenter l'enseignement individualisé par fiches. Le contenu était celui de géométrie au niveau de Secondaire I. Nous avons travaillé de la même façon avec deux groupes différents et, après coup, les différences entre nos deux expériences s'avèrent très minimes. Cela nous a conduit à vous présenter dans notre rapport la synthèse du travail accompli avec les deux groupes.

D'autres professeurs ont expérimenté l'enseignement individualisé par fiches, mais en français cette fois. Un de ces professeurs faisait partie du même C.G.C. que nous et a travaillé avec les mêmes groupes d'étudiants-adultes. Il y a entre leur rapport et le nôtre des différences auxquelles le lecteur devra être attentif. Elles se retrouvent particulièrement dans les catégories utilisées à l'intérieur des grilles d'observation. Les catégories ne sont pas définies en fonction des mêmes critères.

Nous essaierons, dans les pages qui viennent, de vous faire voir les avantages que présente l'enseignement individualisé. Cependant, nous avons insisté plus longuement sur les embûches qui guettent ceux et celles d'entre vous qui seraient tentés de l'expérimenter à leur tour. Nous faisons ressortir également les rôles que les

professeurs doivent jouer dans cette situation d'enseignement. Nous espérons que notre travail pourra être utile.

Michel Poulin
André Tassé

1.1 - LES OBJECTIFS DE NOTRE RECHERCHE

L'identification d'objectifs précis s'avère assez souvent un problème majeur dans un travail de recherche. Nous avons orienté notre choix à partir des objectifs généraux identifiés par la recherche au Centre: les rôles du professeur lorsqu'il utilise des médiums d'information en classe. Nous nous en sommes fixés deux:

1.1.1 - Identification des rôles

- Nous avons choisi d'identifier les rôles que le professeur joue quand la fiche donne l'information. Ce qui motivait ce choix, c'est notre intérêt à vérifier si le professeur joue des rôles différents dans cette situation et à les identifier. Le rôle du professeur ne s'arrêtant pas au temps passé avec les étudiants, nous avons décidé d'inventorier la liste des rôles dans un ordre chronologique, c'est-à-dire avant et pendant l'utilisation des fiches.

- Méthodologie employée: nous avons procédé de deux façons pour parvenir à identifier les rôles joués par le professeur. La première approche était subjective et consistait en un retour sur la situation vécue en classe, tentant d'y déceler les rôles joués. La deuxième approche était caractérisée par la construction et l'utilisation d'une grille d'observation qui nous permettait d'étudier les tendances générales et de formuler des hypothèses.

1.1.2 - Critique de l'utilisation des fiches

Finalement, il nous semblait pertinent d'ajouter aux objectifs déjà mentionnés une brève étude critique de l'utilisation des fiches en géométrie. Par nos observations et celles des étudiants, nous pourrions fournir des informations valables sur ce médium; nous attachions aussi de l'importance aux conditions dans lesquelles l'expérience se déroulerait.

1.2 - LA CLIENTELE

Nous esquisserons ici un portrait de la clientèle des étudiants-adultes telle que nous l'avons perçue dans le cours de géométrie, sans chercher à définir les raisons directes ou lointaines de la réalité[1]. Nous croyons que cette description pourrait s'appliquer à une importante fraction de la population adulte étudiante du pré-emploi. A quoi peut-on et doit-on s'attendre quand on a à "montrer" la géométrie à un étudiant-adulte? Que peut-il faire?

En général, il éprouve un plaisir certain à manipuler des choses concrètes, à fabriquer de ses mains du matériel qui l'aidera à mieux comprendre son action. Mais si cette habileté lui est propre, l'idée de conception ne vient pas de lui. Il réalise ou accomplit des tâches

(1) Pour détails supplémentaires sur la clientèle, cf. "L'audio-visuel: support ou fardeau?" - Hélène Guindon et Alyce Snow.

mécaniques à partir de directives précises qu'il reçoit. Quelques individus possèdent, à des degrés différents, la capacité de gérer et d'organiser leur travail. Il est à noter cependant que tous possèdent un sens poussé de la manipulation du professeur qu'ils essaient continuellement d'amener à résoudre leurs difficultés. Parmi les habiletés qu'on croit percevoir chez-lui, certaines n'en sont pas et semblent se situer davantage au niveau de l'habitude. S'il exécute facilement un travail manuel quelconque, on remarque cependant que ce type de travail nécessite peu ou pas d'abstraction. Il est un exécutant qui ne commente ni ne critique les directives reçues et encore moins le travail qu'il accomplit. Cette situation est remarquable du fait qu'il possède une image de soi assez négative se traduisant par un manque de confiance en soi[1]. Les initiatives qu'il prend sont donc minimes et demandent un effort soutenu, pour un laps de temps très court. Il va sans dire qu'il n'est pas plus confiant face aux autres étudiants. Il les considère comme ses égaux: ils ne peuvent donc pas l'aider puisqu'il a d'eux aussi une image négative. Certains étudiants, par contre, expriment un goût naturel pour le raisonnement et l'étude critique d'une situation.

Les attentes des étudiants sont très variées mais se cristallisent autour

(1) BINETTE, André, La dimension "personnelle" d'une expérience "scolaire" ou les implications d'une expérience scolaire sur le concept de soi - Document de recherche à SESAME. Non publié.

de ces quatre points: ils veulent des matières académiques mais dispensées par le professeur; ils demandent à être traités en adultes mais s'attendent à ce que ce soit comme à la petite école, avec tout ce qu'elle impliquait: règlements, style d'enseignement, droit de parole, etc.; ils veulent réussir leurs matières pour obtenir leur diplôme; et finalement, quelques étudiants ont le goût d'autre chose que de la matière académique. Ces derniers reviennent à l'école pour un diplôme, bien sûr, mais surtout pour rencontrer des gens, communiquer, participer. Les attentes de la clientèle, en général, sont influencées par des valeurs qui n'ont guère évolué depuis leur enfance. Pour eux, le professeur est celui qui détient les réponses à toutes leurs difficultés. Il peut les aider et est le seul qui tranche les conflits. Un autre étudiant ne peut pas avoir une bonne réponse tant que le professeur ne lui a pas signifié qu'elle l'était. Le professeur est donc un symbole d'autorité: c'est lui qui doit mener la classe parce qu'intellectuellement, il est le plus fort. Il doit instaurer des règlements et les faire respecter parce que les étudiants ne valent pas grand chose à leurs propres yeux et ne peuvent prendre des initiatives de se donner des règlements et leurs applications.

Un fait paradoxal apparaît aussi: pour eux, le professeur est l'unique source d'information. Il devrait donc suffire à dispenser l'enseignement; il n'en est rien. Les étudiants demandent

des volumes qu'ils n'ouvrent à peu près jamais de leur propre chef. Les manuels représentent un aspect sécurisant du retour à l'école: "A l'école, ça prend absolument des livres".

Un autre aspect nous apparaît dans un besoin de contrôle par des notes. Ils exigent des examens mais la seule pensée d'être devant un questionnaire oral ou écrit les fait frémir, si bien qu'assez souvent, ils les ratent. Ces échecs sont bien plus causés par la nervosité et l'incompréhension que par les difficultés de la matière elle-même. Pourtant, lorsque l'examen est terminé, ils comprennent les questions et y répondent facilement.

Le diplôme a aussi une valeur importante pour eux. On leur a tellement chanté sur tous les airs que le diplôme est important qu'ils font le lien direct avec l'obtention d'un emploi à la fin des cours, sinon d'un meilleur emploi. D'où très souvent, mécontentement ou découragement.

Quels sont les besoins immédiats de ces étudiants-adultes? Le premier est incontestablement de se prouver qu'ils sont "bons", capables de réussir quelque chose. Pour ce faire, ils ont besoin d'être dirigés par le professeur qui doit stimuler la confiance en eux-mêmes, autant dans des apprentissages académiques que sociaux. Les apprentissages académiques sont importants pour eux à deux niveaux: la sensation de travailler à un niveau abstrait qui ne leur est pas familier et qu'ils parviennent

enfin à connaître et la valorisation de leur personne par le travail accompli. Ils éprouvent le besoin de comprendre ce qu'ils font. Ils se sentent beaucoup plus à l'aise quand ils saisissent le sens de leur action. Quelques étudiants ont cependant dépassé ce premier stade de besoins et les leurs se situent plus dans une approche de liberté de contrôler le choix, la quantité et le rythme de leurs apprentissages, de même que la façon d'appliquer un mode de fonctionnement à d'autres actions et situations.

La plupart des étudiants ont vécu des expériences antérieures assez malheureuses et dévalorisantes, ce qui explique en partie le peu de confiance en eux-mêmes et la méfiance envers les autres. Pour ce qui est des antécédents académiques, disons qu'en grande partie ils sont sur les bancs d'école parce qu'ils n'ont pas le choix. Quelques-uns cependant quittent un emploi pour venir se recycler. Ils ont complété une septième année, quelques-uns une huitième ou neuvième année d'il y a dix ou quinze ans et, en de rares exceptions, un niveau inférieur à la cinquième année. Ils n'ont jamais fait de géométrie.

1.3 - NOUS

Nous avions une expérience d'enseignement aux adultes du pré-emploi de deux et trois ans respectivement au Centre Coopératif SESAME. Nous étions tous deux familiers avec le contenu du programme, ayant déjà enseigné la géométrie au niveau de huitième et neuvième années.

Auparavant, nous avions participé à une rencontre avec les instigateurs de la méthode d'enseignement individualisé de Boscoville où, dans un bref stage de cinq jours, nous nous étions initiés aux généralités du système de fiches. L'utilisation des fiches représentait notre première expérience avec l'enseignement programmé.

La formation reçue au Centre nous a permis de développer des habiletés dans une approche pédagogique centrée sur les besoins du groupe. Ceci nous facilitait une expérimentation avec approche pédagogique centrée sur les besoins des individus telle que nécessitée par l'enseignement programmé. Nous avons beaucoup misé sur le fait que les apprentissages se fassent au rythme des possibilités de chacun. Les valeurs qui nous ont guidés visaient à ce que l'étudiant en arrive à prendre en charge ses apprentissages.

Dans le cadre de la recherche au Centre cette année, nous devions utiliser des médiums qui fournissaient le contenu. Les fiches offraient un contenu préparé et nous étions stimulés par le fait que nous n'avions pas à élaborer le contenu et à en préparer la programmation. Si nous étions stimulés par le système, nous l'étions moins face aux fiches elles-mêmes. En cours de route, nous trouvions trop lourd et volumineux le travail de correction à fournir et surtout que nous étions pressés par les circonstances (cf. évaluation de l'expérience, pages 60, 61) pour avoir

le temps de remplir personnellement chacune des fiches afin de les connaître intégralement. Il faudrait ajouter aussi que la géométrie représentait la deuxième matière à la charge de chacun.

Nous étions tous les deux engagés dans une "recherche-action". Nous entendons par là que nous faisions la recherche sur l'action que nous exercions nous-mêmes. La stimulation nous faisait défaut pour entreprendre cette situation où il fallait être à la fois l'agent et l'objet de sa recherche. Les causes de ce manque d'enthousiasme sont les suivantes: le peu de formation pertinente à la réalisation de cette tâche, le peu de temps disponible dans l'horaire pour ce travail et la connaissance insuffisante du médium utilisé (première expérimentation).

La présence de ces handicaps n'empêcha pas qu'on parvienne à s'organiser, à se fixer des objectifs de recherche et à se donner les instruments nécessaires à l'atteinte de nos objectifs. Au nombre de ces instruments, mentionnons l'élaboration et l'utilisation d'une grille d'observation, de même que l'observation réciproque en classe. On en vint ainsi à recueillir les données nécessaires pour déceler les modifications aux rôles du professeur découlant de l'utilisation des fiches. Petit à petit, il fut également possible de décrire le déroulement de l'ensemble de l'expérience.

Au total, la situation d'être à la fois l'agent et l'objet de sa recherche

a contribué à rendre plus complexe notre travail. En effet, la réalisation d'une recherche sur son travail à soi comporte plus de difficultés de perception que l'observation objective du travail d'un autre. Nous aurions souhaité voir notre travail complété par la collaboration d'observateurs non-impliqués dans l'expérience de l'enseignement individualisé. Ils auraient pu faciliter l'identification de faits qui nous échappaient à cause de notre niveau d'implication. De plus, les périodes réciproques d'observation furent difficiles car nous manquions de préparation pour les réaliser efficacement. Ces périodes ne furent pas assez fréquentes. Nos réunions de travail de recherche proprement dite étaient teintées des préoccupations du professeur en situation de classe et du souci de décrire l'expérience en cours. Ceci eut parfois pour effet de rendre légèrement ambigus ces temps de réunion.

La situation décrite plus haut présente les difficultés engendrées par notre travail de recherche. Il convient de faire voir aussi les avantages que cette situation nous offrait. Il fallut d'abord développer les habiletés requises pour évoluer avec un minimum d'aise dans cette situation. Ceci devenant progressivement acquis, la recherche devint utile à la compréhension de l'action menée en classe. Elle nous incita à pousser plus loin que nous ne l'aurions ordinairement fait la réflexion et l'évaluation relatives à la vie des étudiants

dans ce système d'enseignement individualisé. Les prises de conscience que nous faisions alors ont facilité la conduite du travail en classe. La grande résistance du début à faire de la recherche finit par s'effriter complètement.

2.1 - NOS OBJECTIFS

Il importe ici d'exprimer les valeurs pédagogiques auxquelles nous adhérons. Par la suite, il sera plus facile au lecteur de comprendre dans quel ensemble se situent les objectifs pédagogiques que nous poursuivions dans l'enseignement de la géométrie. (Pour plus de renseignements sur les objectifs pédagogiques du Centre en général, vous référer au document d'introduction "Où nous en sommes actuellement.")

Nous croyons que l'action pédagogique doit être centrée sur les besoins des étudiants et viser à favoriser leur développement personnel et social. Il y a, bien sûr, plusieurs contenus, instruments et formes d'activités permettant d'atteindre ces objectifs. Il n'est pas nécessaire que chacun soit un investissement tenant compte de tous les besoins des étudiants. Il n'est pas non plus nécessaire que ce soit un investissement touchant toutes les dimensions du développement personnel et/ou du développement social. Cependant, il est nécessaire que l'ensemble des activités dans un Centre d'éducation pour étudiants-adultes assure un investissement direct sur tous les besoins que le Centre entend satisfaire, de même que sur toutes les dimensions du développement personnel et social que le Centre privilégie. Aucun de ces besoins, aucune de ces dimensions de développement ne doivent être laissés au hasard des activités

si l'on veut les satisfaire. Ainsi, on peut dire que l'enseignement individualisé assurait davantage le développement personnel (intellectuel et psychologique) que le développement social. Par ailleurs, le cours "L'Homme et son milieu" assurait, lui, le développement social.

Les objectifs spécifiques que nous poursuivions lors de l'utilisation du système d'enseignement individualisé sont les suivants:

a) Acquisitions de connaissances par les étudiants

- les notions contenues dans le programme de géométrie de Secondaire I du Ministère de l'Education.

- des informations concernant leur fonctionnement personnel dans l'apprentissage de connaissances.

b) Développement intellectuel de l'étudiant par l'acquisition d'une méthode de travail qui visait à:

- développer l'esprit d'observation.

- acquérir des processus de réflexion.

- développer des habitudes de rigueur et de précision.

- développer un esprit critique.

- développer la capacité de faire des liens.

- développer la capacité de faire des synthèses.

2.2 - LA SITUATION DANS LAQUELLE LES FICHES ONT ETE UTILISEES

2.2.1 - Moment et temps d'utilisation

Les fiches ont été utilisées en classe du 12 octobre 1970 au 15 janvier 1971, soit une durée de quatorze semaines.

Il s'agissait de la seule méthode employée à raison de quatre heures et demie par semaine.

Durant les six premières semaines (du 12 octobre au 20 novembre), la division des périodes était la suivante: une période de trois heures le lundi matin et une d'une heure et demie le mardi matin.

Durant les huit dernières semaines, la division des périodes fut la suivante: trois périodes d'une heure et demie chacune réparties les lundis, mardis et jeudis.

2.2.2 - Structure de la classe

Nombre d'étudiants: au début de l'année, les cours ont débuté avec un nombre de quarante étudiants, soit deux groupes de vingt étudiants chacun. Durant la période sur laquelle s'échelonne notre recherche, nous avons compté sept départs d'étudiants pour diverses raisons.

Lors du déroulement du travail en classe, nous pouvons discerner trois types de fonctionnement:

- Travail individuel: la majeure partie du temps de cours est employée au travail individuel. Les étudiants travaillent à leur bureau dans un silence relatif. Il existe une circulation vers le bureau du professeur, où on dépose les tests remplis et où on demande une explication. Un va-et-vient moindre existe cependant entre les bureaux des étudiants.

- Sous-groupes: quelques sous-groupes (deux ou trois étudiants au maximum) se forment occasionnellement afin de s'informer ou de se dépanner (cf. évaluation, page 73). Ces groupes ne sont pas nécessairement homogènes. Tantôt on retrouve des forts et des faibles, tantôt uniquement des forts, tantôt uniquement des faibles.

- Grand groupe: le travail en grand groupe ne s'est présenté qu'à quelques reprises au cours des quatorze semaines, soit à l'occasion des revisions collectives au tableau (trois fois).

Utilisation du médium: le système de fiches était le seul moyen employé en classe pour travailler en géométrie, c'est-à-dire qu'aucun livre de géométrie ou cahier d'exercices était remis à l'étudiant par le professeur. Il pouvait, bien entendu, s'il le voulait, s'apporter des volumes personnels traitant du sujet mais seulement un étudiant s'en servit...comme embarras. Les étudiants avaient à leur disposition du matériel accessoire aux fiches, soit des règles, compas, rapporteurs d'angles, etc.

2.3 - LES CARACTERISTIQUES DES FICHES

2.3.1 - Identification

Titre: Fiches de géométrie à l'intention d'élèves de huitième année (Secondaire I).

Contenu: Il y avait au total quarante et une fiches (total de

355 pages) du programme de géométrie de Secondaire I. Vous trouverez en Annexe I le détail du contenu.

Provenance: Centre de rééducation Boscoville, Montréal.

2.3.2 - Description de la fiche[1]

"La fiche est cet instrument mis à la disposition de l'élève qui lui permettra d'assimiler une notion nouvelle. Elle comprend trois parties:

1. La fiche proprement dite qui présente la difficulté et soutient le travail de réflexion du jeune afin d'en arriver à la solution. Une fois complétée, il vérifie ses erreurs à l'aide d'une correction.

2. Un test de vérification appelé test d'auto-correction parce que le jeune sera son correcteur à l'aide d'une correction faite d'avance; ce qui lui permettra de vérifier ses erreurs.

3. Un autre test de vérification appelé test de progrès corrigé par l'éducateur permet d'évaluer le travail de l'élève.

La fiche constitue le jalon important du système; elle en est l'unité de base. Elle représente les buts immédiats à atteindre. Dès que cet échelon est franchi, il est en bonne position pour passer au suivant. Ainsi ce garçon

(1) Le système scolaire individualisé - Conférence donnée par monsieur Roch Julien à un groupe de professeurs de la Commission des écoles catholiques de Montréal à l'occasion du dixième anniversaire de Boscoville, en mai 1964.

voit son ascension, le chemin qu'il parcourt: son intérêt en est stimulé.

La fiche complétée demeure en la possession de l'élève et il peut y revenir chaque fois que c'est nécessaire si, dans un travail subséquent, il constate que telle ou telle notion, vue antérieurement, n'a pas été saisie complètement et que par ce fait, son travail peut être ralenti, sinon arrêté.

Tout d'abord la fiche présente la difficulté au jeune de façon claire.et précise dans une situation concrète, significative, afin de capter son attention et le motiver à la recherche de la solution. Elle permet en même temps de faire appel aux notions acquises et à des expériences concrètes vécues antérieurement. Au besoin, elle favorise des expériences avec du matériel adéquat afin de soutenir sa pensée dans l'élaboration d'une solution.

Afin de permettre un retour facile à la marche de sa réflexion dans son travail de recherche, la fiche favorise une représentation graphique de ses expériences concrètes.

Aussi il pourra, d'un seul coup d'oeil, visualiser le travail de sa pensée. Quand le problème posé est solutionné concrètement, à l'aide de ses expériences et de la représentation graphique, la fiche reprend la démarche suivie et aide le garçon à reconstituer mentalement dans son ensemble les combinaisons effectuées qui ont conduit aux résultats

désirés: ceci afin de permettre de prendre conscience de son propre travail de pensée et de conduire à la généralisation.

Par la suite, la fiche fait prévoir les moyens à prendre pour résoudre la difficulté dans des situations différentes. Cette façon de procéder permet de dégager l'esprit de formes rigides de solutions applicables seulement à des situations identiques et elle permet de dégager la notion d'un contexte concret, d'en arriver à la généralisation et de conduire à une connaissance de plus grande qualité.

Ce processus d'assimilation a l'avantage de respecter le mode de fonctionnement de l'intelligence qui a besoin de l'appui des expériences concrètes pour se développer, faire de nouvelles combinaisons."

"...le travail à faire n'est pas déterminé par le temps: ainsi, l'élève ne se sent pas pressé au delà de la possibilité de son rythme ni n'a l'impression de perdre son temps s'il est favorisé d'une intelligence vive..."

"...l'élève ne se sent pas pressé ni retardé par le rythme d'un programme ou d'un groupe. Le système favorise aussi une intégration facile à son entrée dans le groupe quel que soit le moment de son arrivée. Dès le début, il voit une tâche à sa mesure respectant son individualité..."

Vous trouverez en Annexe II un exemple d'une fiche choisie au hasard.

2.3.3 - Autres caractéristiques

Ce matériel n'est pas récupérable et ne peut être utilisé plus d'une fois. Il devient donc assez dispendieux à utiliser.

L'élève peut manquer des cours et reprendre là où il avait laissé, étant donné le caractère permanent des fiches.

2.4 - LA PLANIFICATION DE L'UTILISATION

Préalablement à la planification directe de l'utilisation, nous avons participé, durant l'été, à un stage d'information de cinq jours à Boscoville où nous nous sommes familiarisés avec le système de rééducation des adolescents, système dans lequel s'insère l'enseignement individualisé par fiches[1]. Nous nous sommes arrêtés, avec les créateurs, sur les théories qui sont sous-jacentes à la composition de la fiche. Par la suite, le Centre a fait l'achat de la série complète des fiches en mathématiques et en français.

La première étape de la planification consistait à évaluer le contenu des fiches en rapport avec les exigences du programme. Nous avons noté que le coût d'achat nous permettait d'envisager un tel investissement. Nous avons choisi d'adopter le système de fiches tel quel, sauf que nous étions obligés de respecter le temps prévu pour la session, soit

(1) Pour le contenu de ce stage, cf. "Le Français sur fiches programmées" - Renée Gamache et Claudette Rivest, p. 9

vingt-cinq semaines. Nous avions l'intention d'utiliser le système de fiches pour toute la durée de la session, c'est-à-dire huitième et neuvième années. Cependant, nous avons dû ré-évaluer cette possibilité au cours du premier semestre car le facteur temps ne nous permettait pas de les employer dans leur totalité. Nous avons poursuivi le deuxième semestre avec les Cahiers de géométrie 2 et 3 de Marcil et Côté[1].

Dans la deuxième étape, nous avons situé les fiches par rapport au temps disponible et avons planifié des échéances précises que les étudiants avaient à respecter. Par exemple:

Fiches à compléter: 1 à 8

Pour le: 26 octobre.

Nous avons divisé notre semestre en quatre étapes, nous laissant un peu de temps disponible pour des revisions finales ou en prévision d'étudiants qui n'auraient pas terminé. Pour les fiches, la division s'est effectuée selon le nombre de pages que contenait chacune d'elle, essayant d'en conserver un nombre égal à chaque étape. Ce n'est que vers la troisième semaine que nous avons ajouté à notre calendrier les dates des tests de contrôle. Il nous restait à faire des démarches concrètes, c'est-à-dire l'impression des fiches elles-mêmes.

La troisième étape a été la planification des démarches d'utilisation en

---

(1) MARCIL et COTE, Le nouveau monde de la géométrie, Editions Julienne, Longueuil.

classe. Il nous a fallu préciser les modalités de distribution des fiches aux étudiants. Nous avions le choix entre: leur donner les quarante et une fiches au début et augmenter leur anxiété tout en risquant qu'ils en égarent quelques-unes en chemin, ou les leur donner étape par étape, ce qui serait plus sécurisant et occasionnerait moins de pertes. Nous avons opté pour la deuxième solution, ce qui impliquait une classification des fiches par étapes, pour les quarante étudiants. Quand un étudiant avait terminé son étape, par exemple les fiches 1 à 8, on lui remettait celles de l'étape suivante, les fiches 9 à 20, etc. Nous avons aussi regardé la façon selon laquelle nous expliquerions les mécanismes du système, c'est-à-dire la fiche elle-même, les tests d'auto-correction et les tests de progrès, sans oublier les cahiers de correction de la fiche et ceux des tests d'auto-correction. La façon qui nous a paru la plus adéquate était de faire une fiche au complet avec eux, fournissant les explications au fur et à mesure que le besoin s'en faisait sentir. Nous avions aussi à envisager le mode de fonctionnement des étudiants en classe. Ce serait, à la base, du travail individuel, principale implication du système, mais laissant beaucoup de latitude à la formation de sous-groupes temporaires.

Nous avons prévu la composition de tests supplémentaires au cas où les tests de progrès ne seraient pas utilisés adéquatement. La possibilité de

rédiger des résumés des fiches nous est apparue évidente mais auparavant, le besoin devait s'en faire sentir chez les étudiants. Ce seraient exclusivement eux qui en prendraient la responsabilité. Dans cette éventualité, nous pourrions leur fournir stencils, papier, etc. Et finalement, nous avons décidé de faire construire, par les étudiants, un grand carton quadrillé sur lequel seraient inscrits leur nom et la fiche où ils sont rendus, ce tableau étant exposé sur un mur de la classe.

2.5 - CHRONOLOGIE DES EVENEMENTS EN CLASSE

L'ensemble des points cités précédemment concerne surtout la période avant l'utilisation des fiches. Nous présentons maintenant la description de ce qui s'est produit pendant l'utilisation. Ce critère de regroupement de nos quatorze semaines d'enseignement individualisé en classe tranche les diverses attitudes et réactions des étudiants face à la fiche. Nous avons distingué quatre phases successives qui se caractérisent comme suit:

1ère phase: L'ADAPTATION

(1ère et 2e semaines)

ADAPTATION DES ETUDIANTS AUX FICHES

Les étudiants prennent contact avec une nouvelle forme d'enseignement pour eux. Voici les caractéristiques de cette phase:

- manipuler les fiches (feuilleter, regarder, etc.)
- s'initier au fonctionnement des fiches
- développer des habiletés requises pour pouvoir fonctionner adéquatement avec les fiches

2e phase: L'UTILISATION

(3e et 4e semaines)

UTILISATION DES FICHES PAR LES ETUDIANTS POUR ATTEINDRE CERTAINS OBJECTIFS (ACQUISITION DES CONNAISSANCES, METHODE DE TRAVAIL, ETC.)

Les étudiants deviennent un peu plus capables d'utiliser le système de fiches pour atteindre des objectifs d'apprentissage. Cependant, leur démarche reste très fragile et commande beaucoup de suuport. Ils procèdent religieusement, essayant de s'en tenir aux indications données par les professeurs. Ils ne sont pas encore assez familiers avec les fiches pour pouvoir fonctionner avec aisance.

3e phase: L'INTEGRATION

(5e semaine)

INTEGRATION PAR LES ETUDIANTS DU FONCTIONNEMENT DES FICHES (AUTONOMIE PLUS GRANDE VS PROFESSEURS)

Les étudiants deviennent plus familiers avec le système de fiches, ils ont développé (la majorité) les habiletés requises pour l'utiliser à des fins d'apprentissages. Ils se fient davantage à eux-mêmes, sont moins dépendants du professeur et deviennent plus autonomes.

4e phase: LA CONTINUATION

(6e à 14e semaines)

CONTINUATION D'UNE UTILISATION ADEQUATE DES FICHES

Les étudiants fonctionnent adéquatement en utilisant presque exclusivement leurs ressources. Grande autonomie des étudiants. Le professeur investit moins de temps dans le support aux étudiants. Il utilise ce temps à la correction.

Les grandes phases ont été décrites et vous en connaissez les caractéristiques essentielles. Nous allons maintenant décrire plus en détail ces quatre phases, en tenant compte plus particulièrement des rôles que nous avons joués à l'intérieur de ces quatre phases (objet de notre recherche), de nos réactions personnelles, de celles des étudiants et enfin, des difficultés rencontrées en cours de route.

1ère phase: L'ADAPTATION
(1ère et 2e semaines)

ADAPTATION DES ETUDIANTS AUX FICHES

La plupart des étudiants n'ont jamais entendu parler de géométrie: il faut d'abord la leur présenter dans son ensemble. Cette introduction permet de faire saisir que tous, et à tous les jours, font de la géométrie ou tiennent compte des réalités géométriques sans trop s'en rendre compte. Ces étudiants retracent dans leur vie quotidienne des faits qui nous permettent de leur faire réaliser la validité de notre affirmation. Leur réaction est double: surprise et curiosité.

Vient ensuite la présentation du système d'enseignement individualisé que nous allons utiliser, de même que la situation de la fiche dans cet ensemble. Nous décrivons aussi la démarche que commande l'utilisation des fiches. Plusieurs s'attendent à ce que nous fassions de l'enseignement magistral; les étudiants sont ainsi placés devant l'obligation de réajuster leurs attentes face à la méthode utilisée

par les professeurs. Ceci ne se fait pas sans une forte dose d'anxiété chez-eux.

Nous distribuons alors la première série de fiches aux étudiants (fiches 1 à 8). Des explications sont données sur la démarche à suivre. Nous effectuons avec les étudiants tout le travail demandé par la première fiche. Nous les invitons ensuite à poursuivre le travail par eux-mêmes, précisant que nous sommes à leur disposition pour les aider à surmonter les difficultés qu'ils pourraient rencontrer. Celles-ci ne tardent pas à se présenter.

Les étudiants parviennent mal à cheminer à l'intérieur d'une fiche: ils ont de la difficulté à saisir le sens des mots qu'ils lisent; ils manquent d'attention dans la lecture des questions; ils ont de la difficulté à se concentrer; ils désirent aller trop vite; ils n'ont pas l'habitude d'être précis; le sens des réponses qu'ils donnent est souvent à côté du sens des questions posées (Exemple: décrivez les caractéristiques d'un triangle rectangle - et ils répondent comment on fait pour construire un triangle rectangle à l'aide d'instruments).

De plus, les étudiants semblent incapables de cheminer correctement dans l'ensemble du système de fiches. Certains font le test de progrès avant de remplir la fiche, d'autres utilisent le test d'autocorrection pour remplir le test de progrès, etc.).

Somme toute, les étudiants sont complètement perdus et, pour la plupart,

incapables de s'organiser. En même temps qu'ils vivent ces problèmes, il vient s'en ajouter un autre. Ils ne posent que peu ou pas de questions, ne savent pas comment utiliser nos ressources. Nous prenons alors l'initiative de leur donner beaucoup de support au niveau de l'organisation de leur travail. Nous sommes vite essoufflés devant ce grand besoin de support des étudiants.

Aussitôt un problème découvert, il en surgit un autre. Cette fois, il s'agit de l'utilisation des corrigés à la disposition des étudiants (corrigés des fiches et des tests d'auto-correction, les tests de progrès étant corrigés par les professeurs). Il y a d'abord un manque évident quant au nombre de corrigés disponibles (un pour dix étudiants). Mais il y a aussi le fait que ceux qui les utilisent les gardent trop longtemps en leur possession sans que cela leur soit utile. Les étudiants ont aussi de la difficulté à évaluer la justesse de leur réponse dès qu'elle est formulée en d'autres mots que ceux du corrigé.

Les étudiants sont incapables de se situer face à l'orientation à donner à l'ensemble de leur travail et ne parviennent pas à s'organiser efficacement. Nous concentrons nos efforts sur l'amélioration matérielle, sur l'accélération de l'acquisition d'une méthode de travail, sur la clarification de la démarche qu'utilisent les étudiants. Nous leur présentons également un calendrier de travail qui précise les étapes à franchir et les échéances à respecter.

Les besoins manifestés par les étudiants nous surprennent quelque peu. Ils ne portent que très peu sur la compréhension de la matière, mais beaucoup plus sur l'ensemble des habiletés requises pour fonctionner avec le système de fiches. (Pour plus d'explications, cf. Chapitre 3.)

Il est impossible pour nous de faire de la correction sur le temps de classe à cette période-ci. Par ailleurs, il nous faut accorder beaucoup de temps à cette correction à l'extérieur du temps de classe. Cela nous surprend et nous indispose à la fois. Le travail de support aux étudiants se fait sur notre initiative car ils semblent incapables de formuler des demandes d'aide pour le moment. Après deux semaines de ce régime, nous constatons que le travail demandé aux professeurs dans la situation un professeur/vingt étudiants, avec ce système d'enseignement individualisé, est très lourd.

2e phase: L'UTILISATION

(3e et 4e semaines)

UTILISATION DES FICHES PAR LES ETUDIANTS POUR ATTEINDRE CERTAINS OBJECTIFS (ACQUISITION DE CONNAISSANCES, METHODE DE TRAVAIL, ETC.)

Dans cette deuxième phase, qui englobe les 3e et 4e semaines, nos énergies sont plus concentrées au niveau de la correction que du support aux étudiants. Cette tâche devient de plus en plus importante du fait que les étudiants sont plus à l'aise dans leur travail. Leur démarche reste quand même très fragile et ils prennent peu ou pas d'initiatives.

Les interventions que nous faisons proviennent en majorité des demandes des étudiants. Elles sont de deux ordres: donner des informations sur le contenu et surtout, les aider à comprendre le texte. Nous notons qu'ils sont un peu plus à l'aise pour formuler des demandes, mais ils ont quand même de la difficulté à se référer au texte et à vérifier une seconde fois leur travail. Quelques étudiants trouvent les fiches intéressantes et fonctionnent à plein gaz, d'où l'augmentation de la correction.

Nous nous interrogeons sérieusement sur l'utilisation des tests de progrès car c'est la seule note que nous enregistrons pour les contrôles. Il nous semble qu'elle est légèrement soufflée. Certains étudiants ne répondent pas seuls aux questionnaires des tests de progrès, ce qui leur enlève ainsi toute leur signification première. Nous sommes inquiets parce que ces étudiants ne travaillent que pour suivre les plus avancés, ne réalisant aucun apprentissage. Afin de remédier à cette situation et de favoriser un travail plus significatif, nous décidons de créer un contrôle extérieur au médium. Nous composons donc un examen supplémentaire sur les huit premières fiches et nous le faisons passer au début de la quatrième semaine (lundi a.m.). Les résultats étant en général plus faibles que ceux obtenus auparavant, les réactions des étudiants ne se font pas attendre. Ils constatent qu'ils n'ont pas très bien assimilé le contenu et sont un peu

perdus. Tous demandent que nous fassions des revisions collectives au tableau. Nous décidons d'acquiescer à leur demande. La révision aura lieu la semaine suivante (5e semaine).

Quelques étudiants ne se sont pas encore adaptés au mode de fonctionnement des fiches. Ils éprouvent beaucoup de difficulté à travailler avec un tel système. Nous sommes inquiets face à ce problème et nous songeons à des moyens de le solutionner. Il y a également ceux qui résistent à l'enseignement par les fiches. Ils n'éprouvent pas nécessairement de problèmes de fonctionnement, mais s'objectent à la méthode. Ils veulent de l'enseignement oral de la part du professeur. Les révisions collectives devraient les sécuriser quelque peu.

Le manque de cahiers de correction en irrite plusieurs. Ils sont frustrés parce que certains étudiants se les approprient trop longtemps ou les oublient à la maison. Nous faisons donc imprimer des cahiers de correction supplémentaires.

3e phase: L'INTEGRATION

(5e semaine)

INTEGRATION PAR LES ETUDIANTS DU FONCTIONNEMENT DES FICHES (AUTONOMIE PLUS GRANDE VS PROFESSEURS)

C'est dans cette cinquième semaine que nous pouvons nettement enregistrer des progrès dans l'intégration du système. Nos efforts sont davantage centrés sur la compréhension et l'acquisition du contenu. Nous notons seulement quelques

interventions au niveau du fonctionnement. L'acquisition de connaissances par les étudiants laisse à désirer, comme nous nous en sommes rendus compte. Ils ont mal fonctionné dans le système établi. Nous apportons notre deuxième solution au problème: les révisions collectives. Elles consistent à animer une période où les étudiants seront appelés à verbaliser leurs connaissances d'une étape précise (ici, les fiches 1 à 8). Elles se divisent en quatre points:

1. Poser des questions à un étudiant sur le contenu de l'étape.

2. Écrire les réponses au tableau.

3. Faire préciser par d'autres étudiants et ajouter nos remarques au besoin.

4. Faire une synthèse des informations.

Les résultats de cette "première" sont très positifs. La révision permet de sécuriser plusieurs étudiants inquiets. Tous sont très satisfaits de cette démarche. La participation est très forte, sauf pour les plus avancés qui se contentent de prêter une oreille distraite, histoire de vérifier certains points moins bien saisis. Ils poursuivent leur travail individuel. Dans une évaluation subséquente, les étudiants nous confient qu'ils éprouvaient le besoin de se situer, de synthétiser, de résumer les acquisitions de connaissances, de les assimiler et de faire des liens entre elles. De notre côté, nous sommes satisfaits pour trois raisons. Premièrement, ce sont les étudiants qui ont fait la révision, sans s'en rendre compte, alors qu'ils avaient demandé que ce soit le professeur qui la fasse. Deuxièmement, les étudiants sont satisfaits et

stimulés. Finalement, cette révision nous a plu parce qu'elle permettait de retrouver une certaine vie de groupe qui n'existait pas dans les périodes de travail individuel. A la suite de cette révision orale, les étudiants demandent que nous fassions des résumés. Nous leur répondons que s'ils en désirent, ils doivent les rédiger eux-mêmes. Les cinq étudiants les plus avancés décident de s'offrir à les composer et à les distribuer aux autres.

Nous accordons beaucoup plus de support à ceux qui n'ont pas encore assimilé le système. Nous explicitons d'ailleurs les raisons de leurs difficultés dans la partie EVALUATION (Chapitre 3) du rapport. Entre temps, nous corrigeons toujours des tests de progrès.

4e phase: LA CONTINUATION
(6e à 14e semaines)

CONTINUATION D'UNE UTILISATION ADEQUATE DES FICHES

6e semaine

A partir de cette semaine, et ce jusqu'à la 14e semaine, nous investissons la majeure partie de notre temps et de nos énergies en consultation, sur demande des étudiants. Ils sont maintenant capables de fonctionner adéquatement en utilisant presque exclusivement leurs ressources. Il va sans dire que notre rôle au niveau de l'organisation n'apparaît que très rarement. Nous continuons à apporter un support additionnel à ceux qui ne sont pas encore à l'aise avec les fiches. Notre travail devient un peu plus intéressant car nos interventions sont plus

diversifiées.

Nous remarquons alors un niveau de satisfaction croissant chez les étudiants. C'est à ce moment que la compétition entre réellement en jeu. Ils développent une ambition folle qui les incite à travailler dans leurs fiches et à continuer même durant des périodes autres que celles prévues. On en voit qui poursuivent à l'heure du dîner, durant les pauses-café et durant les cours de mathématiques surtout.

Nous leur présentons le test portant sur les fiches 9 à 20.

7e semaine

Le sens du travail se poursuit comme la semaine précédente, sauf qu'il n'y a pas d'examen.

Jusqu'ici, nous avons projeté le "film" des événements. Cette fois, marquons un temps d'arrêt et prenons une photo de la situation. Nous effectuons une première période d'observation en classe. Cette observation a pour but de relever, pour les fins de notre recherche, des des types précis d'interventions que nous faisons, ainsi que leur fréquence. Elle s'étend sur une période de 90 minutes (un cours) dans chacune des classes. Nous notons, sans les classifier, toutes les interventions observables que fait le professeur. Nous essayons aussi de recueillir des information sur les étudiants: types de questions, réactions, etc. Immédiatement après la période, nous nous donnons

du feedback à partir du contenu de l'observation faite. Certaines constatations nous sont d'une utilité immédiate: par exemple, un étudiant copie non seulement son test de progrès mais toute la fiche aussi. Nous nous arrêtons aussi sur les difficultés d'être observateur.

A la réunion du Comité de recherche, nous (avec la responsable de la recherche) essayons d'élaborer une première grille. Nous voulons aussi organiser cette grille de manière à ce qu'elle tienne compte de l'ensemble des semaines précédentes. Nous retraçons, dans un ordre chronologique, les différents rôles que nous avons pu jouer jusqu'à présent. Nous les regroupons dans les huit catégories suivantes:

1. information
2. support
3. organisation
4. planification
5. supervision
6. consultation
7. animation
8. autres

Ce retour sur ce qui a été fait nous permet en même temps d'évaluer notre travail d'une façon globale. A ce stade-ci, nous reprenons les données de nos observations en classe et essayons de les intégrer dans nos catégories. Nous faisons face à un problème de classement car plusieurs des interventions peuvent se rapporter à deux ou plusieurs catégories. Nous reprenons ces huit catégories et les réduisons aux quatre suivantes:

I. consultation

II. évaluation

III. supervision: organisation (initiative du professeur)

IV. autres

Voici une définition sommaire des catégories comme nous l'entendions à ce moment-là:

LA CONSULTATION

L'action de se rendre disponible aux étudiants afin d'être utilisé comme une des ressources existantes dans la classe et pouvant être utile à leur apprentissage.

Les actions ou gestes posés sont en réponse à des demandes des étudiants. Exemples: un étudiant vient voir le professeur et lui demande une explication concernant une notion; un étudiant vient voir le professeur et lui dit qu'il est bloqué: il lui demande de l'aide.

L'EVALUATION

Différents mécanismes ou procédés qui permettent de contrôler et de mesurer les apprentissages que les étudiants font, qu'ils soient de niveau académique ou de développement personnel. Exemples: administration de tests supplémentaires et enregistrement des résultats; réflexions collectives sur les difficultés rencontrées dans l'utilisation des fiches.

LA SUPERVISION

L'action de contrôler le travail qui se fait, de suivre l'évolution de l'apprentissage en relation avec l'ensemble du projet visé.

Ce rôle joué est sur notre initiative et nous sommes les exécutants de l'action. Elle comprend aussi les rôles suivants:

- organisation
- information
- planification
- animation
- support

AUTRES

Tous les rôles qui ne s'intègrent

pas dans les trois catégories précédentes.

Vous trouverez le détail de cette première grille en Annexe III, ainsi que les résultats de la première séance de cueillette de données en Annexe IV.

La compilation vient confirmer une impression que nous avons eue à la sixième semaine, à savoir: le gros de l'énergie et du temps est investi en consultation à la demande de l'étudiant.

8e, 9e et 10e semaines

Reprenons le film des événements. Comme nous l'avons mentionné précédemment, la sixième semaine sert de modèle de référence, à quelques exceptions près, au mode de fonctionnement en classe dans les semaines qui succèdent. A la huitième semaine, nous animons la revision collective des fiches 21 à 33 (cf. 5e semaine pour les détails de cette animation). Là encore, bonne participation des étudiants et réactions favorables de part et d'autre. A la neuvième semaine, nous commençons à nous sentir à court de temps face aux échéances que nous nous étions fixées. Nous rappelons les étapes aux étudiants et soulignons qu'il ne reste pas tellement de temps pour y arriver. Certains étudiants commencent à manifester des signes de panique face aux étapes à franchir. Mentionnons que pour quelques-uns de ceux-là, ce n'est qu'une simple appréhension car ils n'éprouvent pas de difficultés outre mesure. Cependant, nous devenons impatients face à certains qui ne parviennent pas encore à utiliser adéquatement

le système de fiches pour l'acquisition de connaissances. A la dixième semaine, contrôle par examen des fiches 21 à 33.

11e semaine

Notre temps est davantage investi en consultation à la demande des étudiants, conformément à la tendance existant depuis la sixième semaine. Nous apportons aussi notre support à ceux qui éprouvent encore de la difficulté et corrigeons les tests de progrès. Cependant, les étudiants commencent à trouver long le travail avec les fiches. Nous tentons de les encourager et de les stimuler même si la motivation qui les poussait depuis la sixième semaine commence à s'effriter. En considérant le temps qui reste dans la session et celui prévu pour la première partie des fiches (huitième année), nous nous apercevons qu'il nous faudra au moins une semaine ou deux de plus que prévu pour permettre à tous de les terminer. Il devient donc impossible d'utiliser, comme nous l'avions prévu, la partie des fiches couvrant le programme de neuvième année parce que celle-ci en compte cinquante et une qui sont plus volumineuses que celles de huitième année. Nous décidons de changer de médium pour la deuxième partie de la session de vingt-cinq semaines. Nous emploierons les Cahiers de géométrie 2 et 3 de Marcil et Côté: nous en informons les étudiants.

En plus, nous procédons à une nouvelle séance d'observation en utilisant la même grille que précédemment à laquelle nous avons ajouté certains items (cf. Annexe IV). Le temps d'observation est

également de 90 minutes dans chacune des classes. L'observateur n'a qu'à coter les rôles qu'il observe ou a en ajouter, selon le cas.

Cette compilation présentée dans l'Annexe V vient confirmer et amplifier la tendance notée à la septième semaine (Annexe IV). De plus, elle permet de penser que les étudiants ont développé et développent de plus en plus les habiletés nécessaires à organiser et gérer leur travail.

12e, 13e et 14e semaines

Nous avions déjà envisagé une évaluation écrite par les étudiants. Dans la douzième semaine, nous composons ce questionnaire d'évaluation du système de fiches (Annexe VI). Les commentaires que nous comptons en retirer pourront certes nous aider lors de l'évaluation des quatorze semaines.

A la treizième semaine, nous distribuons ce questionnaire. Nous animons aussi la dernière revision collective. Les étudiants deviennent blasés. La motivation disparaît: les plus rapides veulent en finir et les plus lents, s'en débarrasser. Les principales causes de ce manque de motivation pourraient se résumer ainsi: le peu de temps qui leur reste face au travail à compléter et l'anxiété qui en résulte, puis l'utilisation prochaine d'un nouveau médium qui semble les attirer beaucoup. Toute la gamme des remarques y passe, variant entre "les fiches ne valent rien" et "les fiches

sont excellentes", "je déteste les fiches" et "je les aime beaucoup".

Nos interventions sont rares et nous ressentons un peu d'ennui car la vaste majorité des étudiants se débrouillent bien et même les lents refusent qu'on les aide. Nous avons l'impression d'être des membres inutiles, si ce n'est pour le travail de correction. Nous avons hâte que ça finisse. A la quatorzième semaine, contrôle des fiches 33 à 41. Compilation des notes du semestre. On a enfin fini!

* * *

Vous venez de prendre connaissance du déroulement de l'expérience en classe où nous avons décrit nos démarches et interventions, les problèmes rencontrés, ainsi que les réactions des étudiants et les nôtres. Nous vous avons aussi présenté des grilles d'observation des rôles que nous avons joués.

La partie qui suit a pour but de retracer rapidement et dans ses grandes lignes les directions diverses et successives dans lesquelles se sont exercés nos rôles et l'ensemble de l'action. Nous vous présentons un nouveau regroupement des catégories de nos rôles auprès des étudiants (cf. Annexe V) ainsi que la définition de chacune dans le contexte précis où nous les avons employés. Suivra le tableau de l'évolution de nos rôles durant les quatorze semaines d'utilisation du système d'enseignement individualisé, distribués à l'intérieur des quatre phases principales.

LES CATEGORIES DE ROLES DU PROFESSEUR AUPRES DES ETUDIANTS

Trois catégories: 1. Coordination
2. Consultation
3. Evaluation

1. Coordination

- L'action de superviser le travail qui se fait, de suivre l'évolution de l'apprentissage en relation avec l'ensemble du projet visé.

- Ces rôles sont joués sur notre initiative et nous sommes les exécutants de l'action. Ils sont au nombre de cinq:

. Organisation: Créer, préparer, mettre en place des instruments de travail nécessaires à l'apprentissage des étudiants.
Niveau matériel: exemple - la distribution des fiches.
Niveau intellectuel: exemple - la démarche à suivre dans les fiches.

. Planification: Prévoir les échéances à respecter pour arriver à compléter l'ensemble du travail qui doit être fait. Exemple - le calendrier de travail.

. . Support: Dispenser de l'aide aux étudiants quand ils nous semblent incapables de poursuivre seuls. Exemples - aider à replacer les fiches en ordre; aider à comprendre la signification du texte.

. Information: Donner des renseignements aux étudiants quand ça nous paraît important dans plusieurs domaines. Exemples - niveau de la matière: expliquer une notion; niveau de l'organisation: indiquer ce qu'il doit faire après le test d'autocorrection.

. Animation: L'ensemble des gestes moteurs tendant à mettre et maintenir en mouvement l'action nécessaire à la réalisation de l'ensemble du projet.
Exemples - animer des revisions collectives:

1. poser des questions aux étudiants
2. écrire les réponses au tableau
3. faire préciser la signification des réponses
4. faire une synthèse

- le professeur, à la suite de la correction du test de progrès d'un étudiant, va le voir et, à l'aide de questions, l'amène à approfondir une notion qui doit être mieux comprise avant d'aller plus loin.

2. Consultation

- Le fait de se rendre disponible aux étudiants afin d'être utilisé comme une des ressources existantes dans la classe et pouvant être utile à leur apprentissage.

- Les actions ou gestes posés en réponse à des demandes des étudiants et portant sur les mêmes domaines que ceux mentionnés précédemment, à cette différence près que l'action à exercer est identifiée par l'étudiant plutôt que par le professeur.
Exemples - un étudiant vient voir le professeur et lui demande une explication concernant une notion
- un étudiant vient voir le professeur et lui dit qu'il est bloqué: il lui demande de l'aide.

3. Evaluation

- Différents mécanismes ou procédés qui permettent de contrôler et de mesurer les apprentissages que les étudiants font, qu'ils soient de niveau académique ou de développement personnel.
Exemples - administration de tests supplémentaires et enregistrement des résultats
- réflexions collectives sur les difficultés rencontrées dans l'utilisation des fiches.

TABLEAU DE L'EVOLUTION DE NOS ROLES DURANT LES 14 SEMAINES D'UTILISATION DU SYSTEME D'ENSEIGNEMENT INDIVIDUALISE

Phases	Coordination	Consultation	Evaluation
1ère phase: adaptation 1ère et 2e semaines Adaptation des étudiants aux fiches	1. Présentation orale de la géométrie dans son ensemble 2. Situer les fiches par rapport au système individualisé 3. Distribution des fiches 4. Explication du fonctionnement de la fiche 5. Identification des premières difficultés de fonctionnement 6. Présentation du calendrier de travail 7. Correction des tests de progrès	- Explication du fonctionnement de la fiche	
	- Support aux étudiants qui poursuivent individuellement leur travail avec les fiches - Aide à certains étudiants qui ne sont pas encore adaptés aux fiches	- Réponse aux questions des étudiants - Etude d'une demande des étudiants concernant des révisions orales au tableau	- Evaluation collective: demande de révision au tableau, par les professeurs - Evaluation par les professeurs: utilisation inadéquate des tests de progrès par les étudiants

Phases	Coordination	Consultation	Evaluation
2e phase: utilisation 3e et 4e semaines Utilisation des fiches par les étudiants pour atteindre certains objectifs (acquisition de connaissances, méthode de travail, etc.)	- Décision par les professeurs de faire des révisions collectives au tableau - Les professeurs décident de composer des examens supplémentaires (contrôle extérieur au medium)	- Répond aux questions des étudiants	- Test supplémentaire: fiches 1 à 8
3e phase: intégration 5e semaine Intégration par les étudiants du fonctionnement des fiches (autonomie plus grande vs professeurs)	- Regroupement des étudiants en vue de leur faire rédiger des résumés - Animation de la 1ère révision collective	- Les étudiants formulent une demande aux professeurs pour qu'ils fassent des résumés	- Evaluation collective
4e phase: continuation 6e à 14e semaines Continuation d'une utilisation adéquate des fiches	- 2 fois, animation de revisions collectives (8e et 11e semaines) - Indique les étapes dans le temps - Sollicite des informations sur l'utilisation du corrigé - Corrige et remet des fiches à un étudiant	- Communique de l'information, connaissances (à la demande de l'étudiant) - Indique une démarche à suivre (directives) - Suggère une démarche, des solutions, renvoie à la fiche. Communique de l'information sur le matériel utilisé. Pose des questions (le professeur va chercher l'information chez l'étudiant)	- Contrôle les connaissances acquises (fiches) - Contrôle la démarche suivie par les étudiants dans l'utilisation des fiches. Trois tests supplémentaires: Fiches 9 à 20 21 à 33 34 à 41

Voici maintenant quelques informations supplémentaires quant à l'interprétation du tableau ci-contre. Il n'indique pas clairement la situation telle que nous l'avons décrite auparavant. Ce qui fausse la réalité dans le tableau, c'est que nous ne tenons pas compte de la fréquence d'une intervention. Nous notons seulement les traits généraux dans les rôles déterminés d'une phase précise. Le manque de séances d'observation en classe nous empêche d'avoir une idée plus exacte des constatations que nous avons pu faire. Nous n'avons pu observer qu'à la septième semaine et une dernière fois à la onzième semaine d'utilisation. Il nous est donc impossible de retracer avec précision la fréquence des rôles que nous avons joués du début à la septième semaine. D'après nos constatations, les rôles que nous avons joués au début, durant la première phase (Adaptation), sont presque exclusivement des rôles de coordination. A la deuxième phase (Utilisation), il existe encore beaucoup de rôles de coordination; un début du rôle de consultation apparaît, de même qu'une première évaluation. A la troisième phase (Intégration), les énergies et le temps sont à peu près également répartis entre coordination, consultation et évaluation. A la quatrième phase (Continuation), la plus grande partie du temps est investi dans le rôle de consultation.

A cette phase, nous comptons une dernière séance d'observation où nous pouvons constater une tendance très nette au transfert du rôle de coordination à celui de

consultation (cf. Annexes IV et V). Cette tendance existe déjà à la septième semaine puis s'accentue davantage à la onzième semaine.

Il est évident que certains des rôles mentionnés dans le tableau n'existaient pas au début de la session et qu'ils sont apparus en cours de route, tout comme d'ailleurs il en est qui se sont estompés au fur et à mesure que progressait le cheminement des étudiants.

Il existait aussi d'autres rôles que ceux que nous venons de mentionner et qui avaient des implications dans l'emploi de notre temps. Ils n'étaient pas demandés par le système d'enseignement individualisé mais commandés par les exigences de notre recherche. En voici quelques exemples:

1. Les phases d'observation des rôles joués par le professeur

2. La préparation et l'administration d'un questionnaire d'évaluation du système de fiches

3. Les réunions de recherche

4. Les plénières de recherche.

Chapitre 3 - EVALUATION

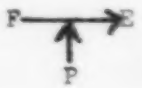
Depuis le début, nous nous sommes appliqués à vous fournir des renseignements que nous croyons nécessaires afin de vous permettre d'évaluer notre expérience. Nous allons maintenant dépasser la description de situations vécues et tenter de vous communiquer "ce que nous pensons" de cet essai d'un système d'enseignement individualisé. Nous aborderons plusieurs thèmes dans cette partie de notre travail. La démarche utilisée sera en général la suivante:

- introduire un thème
- dire ce qui nous semble souhaitable dans ce domaine particulier
- formuler des commentaires et réflexions sur l'adéquacité de notre vécu.

3.1 - L'IMPACT DES FICHES SUR NOS ROLES

Rappelons d'abord les caractéristiques essentielles de notre situation d'enseignement. La fiche est celle qui informe les étudiants. Le test d'auto-correction est celui qui donne une première indication à l'étudiant concernant sa compréhension des notions. Le test de progrès lui dit s'il peut passer à d'autres notions ou s'il doit revoir celles avec lesquelles il est déjà en contact. Il en découle que la tâche essentielle du professeur consiste à mettre l'étudiant en relation avec les informations contenues dans la fiche. De plus, il doit assurer à l'étudiant-adulte le support qui lui est nécessaire dans sa démarche d'apprentissage. Il devient un intermédiaire entre l'étudiant et le savoir, un intermédiaire au service de l'étudiant. Cette situation

peut se traduire dans le schéma suivant[1]:



L'étudiant n'est pas en relation de dépendance avec la fiche et avec le professeur. Il contrôle la quantité et le rythme de ses apprentissages. Le but principal du professeur devient celui de faciliter à l'étudiant son action de puiser directement à la source l'information contenue dans les fiches. La grande partie du temps et des énergies du professeur est consacrée à l'action de faciliter le rapport étudiant-fiche. Cette action du professeur poursuit des objectifs aux deux niveaux suivants:

- acquisition des connaissances du contenu académique

- développement des habiletés personnelles requises à l'étudiant.

Afin de mieux saisir les changements dans la relation professeur-étudiant, comparons avec le mode d'enseignement magistral.

Dans l'enseignement magistral, l'objectif poursuivi est habituellement l'acquisition de connaissances par l'étudiant. Du moins, c'est le seul objectif pour lequel on organise des activités. On dit aussi qu'il faut développer une méthode de travail et de réflexion chez l'étudiant. Toutefois, il n'y a habituellement rien dans les activités organisées qui soit un investissement en ce sens. Le professeur est celui qui détient et communique l'information

---

(1) F = Fiche E = Etudiant
P = Professeur

(les connaissances) aux étudiants. L'action du professeur ne porte pas sur le développement des habiletés de l'étudiant-adulte. Cette situation se traduit dans le schéma suivant[1]:

L'étudiant est en dépendance directe des actions et initiatives du professeur qui contrôle la quantité et le rythme de ses apprentissages. Le médium est un accessoire.

Nous avons travaillé dans le premier schéma. Nous croyons ce choix avantageux car il nous semble libérer le professeur de son rôle d'informateur pour lui permettre d'en jouer un de formateur. De plus, cette situation d'enseignement nous assure qu'il y a du temps et des énergies investis pour assurer le développement des habiletés des personnes que sont les étudiants-adultes.

Tout ce qui précède peut sembler très attrayant à première vue. Il s'agit un peu des conclusions auxquelles nous en arrivons. Cependant, nous allons tenter de répondre à quelques questions qui nous semblent importantes. Les voici:

1. Quelles conditions (matérielles et habiletés) nous faut-il posséder pour travailler adéquatement avec ce système d'enseignement individualisé?

2. Notre enseignement s'est-il déroulé tel que nous l'avions prévu?

3. Dans quelle mesure avons-nous atteint nos objectifs?

---

(1) P = Professeur E = Etudiant
M = Médium

3.1.1 - Les conditions

Quelles sont les conditions qu'il faut se donner pour rendre possible une utilisation adéquate du système d'enseignement individualisé par fiches?

A. Le système

Le professeur doit réunir un certain nombre de prérequis. Il doit bien connaître la philosophie à partir de laquelle se construit le système d'enseignement individualisé. Le processus d'apprentissage traduit dans la démarche interne de la fiche doit lui être très familier. Il doit maîtriser les connaissances que véhicule la fiche. La compréhension du fonctionnement du système doit être parfaite. Il lui faut connaître et comprendre les habiletés requises des étudiants pour réussir leurs apprentissages.

Reprenons maintenant chacun de ces prérequis. Voyons en quoi ils contribuent à rendre notre travail plus adéquat et dans quelle mesure nous les possédions.

a) La connaissance de la philosophie du système permet au professeur de comprendre sur quelle conception de l'homme il repose. De plus, il devient alors possible de saisir dans quel cadre global se situe le travail proposé. Nous croyons qu'il y a là un précieux instrument de support pour le professeur. Malheureusement, nous avons été privé de ce soutien car nous n'étions que peu familiers avec cette philosophie.

b) La connaissance du processus

d'apprentissage contenu dans la fiche permet au professeur de mieux saisir les difficultés d'apprendre que rencontrent les étudiants. Cela offre également la possibilité de déceler plus facilement les gestes à poser pour faciliter la tâche de l'étudiant. Nous voyons là une importante banque d'informations qui indiquent au professeur où il lui faut investir pour faciliter la démarche intellectuelle de l'étudiant. Nous n'avons pu nous en inspirer beaucoup car nous ne maîtrisions pas les informations contenues dans cette banque.

c) La maîtrise des connaissances contenues dans la fiche est très utile au professeur. Elle lui permet de prévoir les difficultés d'apprentissage inhérentes aux notions et concepts eux-mêmes. Ceci constitue une autre source de complications possibles pour l'étudiant. Nous avons pu utiliser pleinement cet outil car nous le connaissions bien.

d) La parfaite compréhension des caractéristiques et du fonctionnement du système facilite la création du contexte organisationnel. En effet, l'organisation matérielle, pour être efficace, doit tenir compte des caractéristiques des fiches (nombreuses, volumineuses, deux sortes de tests, enregistrement des notes, la progression de chacun, etc.), de même que du fonctionnement du système (distribution des fiches, utilisation des corrigés, moments d'utilisation des tests, etc.). Nous avons intuitionné la plupart des implications du système à ces niveaux et

avons pu les assumer adéquatement. Toutefois, il en est une ou deux qui nous ont sans doute échappé un peu. Il s'agit, d'une part, de l'importance de mettre en place une sorte de "centre d'entreposage" des fiches (cf. page). Cet instrument aurait facilité la manipulation des fiches en permettant de les ranger en ordre. D'autre part, la compilation et la coordination des renseignements concernant le cheminement et les difficultés de chacun n'ont pas été à à merveille. Nous n'avons pas su et pas pu (voir plus loin) assumer pleinement cette dernière dimension.

e) La connaissance et la compréhension des habiletés requises des étudiants pour réussir leurs apprentissages apparaissent fondamentales. C'est d'ailleurs le seul instrument qui nous permet d'assurer aux étudiants le support qui leur est nécessaire pour s'adapter au travail avec les fiches. Nous devons bien admettre que nous n'avions pas conscience de toute l'adaptation qui était demandée aux étudiants-adultes pour parvenir à utiliser adéquatement le système de fiches. Nous n'avions pas non plus identifié toutes ces habiletés requises. Sans la connaissance de ce qui précède, il est bien certain que nous ne pouvions songer à organiser des ateliers dont l'unique but aurait été de développer chez les étudiants l'instrumentation qui leur manquait.

B. Le professeur

Cette première question (cf. page 54) suggère aussi certaines options

personnelles que le professeur doit faire. Le travail avec ce système d'enseignement individualisé suppose l'acquisition par le professeur de certaines valeurs pédagogiques, de certaines attitudes, de certaines habiletés et l'exercice d'interventions aussi conformes que possible avec les précédentes options. Nous allons maintenant élaborer brièvement ces dimensions.

a) Le professeur doit être porteur d'un certain nombre de valeurs pédagogiques. La plus importante est sans doute la suivante: l'organisation doit être centrée sur les besoins et l'apprentissage des étudiants. Il en découle que tous les éléments constituant la situation d'apprentissage doivent être au service de l'étudiant-adulte, y compris le professeur. Nous étions tous les deux porteurs de cette croyance. C'est d'ailleurs ce qui nous a permis de faire face à la situation malgré nos déficiences. C'est également cette croyance, les attitudes et les comportements qui en découlent qui nous ont permis de découvrir et assumer les éléments qui nous faisaient défaut (voir pages 62 à 66 pour plus d'informations).

b) Les attitudes du professeur doivent prolonger ses valeurs pédagogiques. Dans le cas qui nous intéresse, ces attitudes s'appellent l'empathie, la tolérance, le respect, la confiance. Nous manifestions ces attitudes à des degrés divers, certes très loin de la perfection.

c) Certaines habiletés permettent de soutenir les attitudes du

professeur. Il s'agit de la capacité d'être à l'écoute des étudiants, de savoir déceler ce qu'ils vivent, de tenir compte de leurs aspirations, de la capacité de leur refléter (servir de miroir) leur situation, de la capacité de leur donner du feedback. Ces habiletés sont caractéristiques de la pédagogie centrée sur le groupe. Nous étions tous les deux rompus à cette pédagogie; nous n'avons eu qu'à transférer auprès des individus les rôles que nous jouions auprès du groupe. Ceci fut un apport considérable dans notre travail. C'est probablement de là que surgit aussi notre faiblesse au niveau de la coordination. Celle-ci est moins complexe et plus instantanée lorsqu'elle s'exerce au niveau du groupe plutôt qu'au niveau des individus.

d) Finalement, les valeurs et attitudes du professeur, tenant compte de ses habiletés, se traduisent dans des <u>interventions</u>. Ces interventions doivent être orientées de façon à concrétiser les valeurs et attitudes que le professeur privilégie. Ceci demande de scruter attentivement l'impact que produisent les interventions faites et d'être capable de véhiculer ses valeurs dans ses interventions.

C. <u>Conditions matérielles</u>

Enfin, cette première question (cf. page 54) suggère qu'un certain nombre de conditions matérielles doivent être présentes si l'on veut assurer un travail adéquat. Au nombre de ces conditions, il y a le <u>nombre d'étudiants</u> avec lesquels un professeur doit travailler,

le temps dont il dispose et le "centre d'entreposage" des fiches.

a) Voyons d'abord le nombre d'étudiants avec lesquels un professeur travaille. Nous croyons qu'une situation intéressante est la suivante: deux professeurs/quinze étudiants. Nous avons vu cette situation produire d'excellents résultats à Boscoville. Notre situation à nous était d'un professeur/vingt étudiants. Cela nous a imposé des contraintes et a considérablement rétréci les limites de notre action. Nous avions peine à suffire aux demandes formulées par les étudiants dans la première moitié de l'expérience. Nous ne pouvions investir le temps qu'il aurait fallu pour offrir un support adéquat à ceux qui avaient le plus de difficultés. Nous devions faire beaucoup de correction à l'extérieur du temps de cours, ce qui avait pour effet de retarder le travail des étudiants et de compliquer le fonctionnement du système de fiches.

b) Le temps dont dispose le professeur contribue grandement à fixer les limites de son action.

La première limite réside dans le fait que nous étions tous les deux engagés dans l'enseignement d'un autre contenu et dans divers autres travaux. Ceci restreignait nos possibilités d'approfondir et de contrôler aussi adéquatement qu'il l'aurait fallu l'expérience en cours.

La deuxième limite est celle

du nombre de semaines dont nous devions tenir compte pour mener à terme l'apprentissage des connaissances académiques de Secondaire I - II. Ce facteur nous a plus ou moins forcés à fixer des échéances aux étudiants. Par là même, nous avons introduit une contradiction et créé une ambiguïté pour les étudiants: d'un côté "vous pouvez travailler à votre rythme", de l'autre "vous devez avoir terminé tant de fiches pour telle date".

La troisième limite se manifeste en situation de classe. Nous devons être présents à vingt étudiants. Ceci nous empêche d'être suffisamment disponibles à l'expérience de chacun. Il en résulte une trop faible quantité de support aux étudiants, ce qui affecte, bien sûr, la qualité de notre travail. Nous croyons que les exigences de ce système d'enseignement individualisé commandent que le professeur n'exerce son action qu'auprès de sept ou huit étudiants à la fois.

c) Le "centre d'entreposage" (pour distribuer et remiser les fiches) est un instrument qui doit être mis à la disposition des étudiants. Cet instrument facilite l'organisation et la structuration du travail pour l'étudiant. En effet, il propose à celui-ci une façon de classer ses fiches et tests faits et à faire, un endroit où les déposer, de même qu'une feuille sur laquelle chacun peut enregistrer ses progrès. Nous étions imparfaitement

organisés sur ce plan. Nous avons même distribué des fiches par tranches aux étudiants. De plus, nous n'avions à notre disposition qu'une tablette où chacun pouvait, au maximum, empiler l'ensemble de ses fiches et tests faits et à faire, sans aucune classification.

C'était là une évaluation sommaire des conditions que commande cette situation d'enseignement individualisé, de même que la mesure dans laquelle elles étaient présentes.

3.2 - LES ROLES

Notre enseignement s'est-il déroulé tel que nous l'avions prévu?

Certes [illegible]! Il importe de préciser quelles étaient nos intuitions du début et comment nous envisagions nos rôles alors. Nous croyions deux choses: la première - les étudiants s'adapteront facilement au travail avec les fiches; la deuxième - nous les informerons du fait que nous sommes des ressources à leur disposition et ils comprendront. Nous envisagions de jouer les rôles suivants:

- informer les étudiants sur le fonctionnement du système de fiches.

- être consultants pour eux et leur donner du support en réponse à leurs demandes.

- assurer une évaluation des apprentissages de connaissances par la correction des tests de progrès.

- assurer une évaluation du climat de travail et s'en servir pour faciliter la tâche.

La réalité est fort différente de

ce que nous avions prévu.

Nous croyions que les étudiants pourraient facilement s'adapter au travail avec le système d'enseignement individualisé. Nous n'avions pas conscience des prérequis qui étaient nécessaires aux étudiants pour évoluer avec aisance et satisfaction dans ce travail. Aussi, nous nous sommes imaginé qu'il serait adéquat de:

- donner des explications claires aux étudiants sur le fonctionnement du système.
- remplir avec eux une fiche et ses tests.
- les laisser s'aventurer seuls dès ce moment.
- leur donner un peu de support.

La réalité s'est vite chargée de nous montrer jusqu'à quel point nous faisions fausse route. Les explications données aux étudiants les informaient sans doute du fonctionnement du système. Cependant, elles ne pouvaient tenir compte de leurs habiletés et encore moins développer chez-eux les habiletés manquantes.

Nous croyions également qu'il suffirait d'informer les étudiants que nous nous considérions comme des ressources à leur disposition pour qu'ils sachent nous utiliser. Nous nous étions dit que notre rôle en serait un de consultant auprès des étudiants et que nous n'aurions qu'à répondre à leurs demandes. Là aussi la réalité nous a rappelés à l'ordre. Ce n'est que vers la sixième ou septième semaine de l'expérience qu'il fut possible de jouer pleinement un rôle de consultant

auprès des étudiants.

Nous envisagions nos rôles d'évaluation au niveau du climat de travail et au niveau de l'apprentissage des connaissances. Nous avons, bien sûr, joué ce rôle à ces deux niveaux. Cependant, la réalité nous a rappelé que cela était incomplet. Il y avait aussi à faire l'évaluation des difficultés inhérentes à l'apprentissage.

Il nous apparaissait évident que le travail avec le système d'enseignement individualisé permettait à l'étudiant d'acquérir une méthode de travail. Aussi, nous avons cru qu'il leur suffirait, pour y arriver, de s'engager dans le cheminement que leur proposait la fiche. Cela est partiellement vrai. Cela eut pour effet de laisser un peu au hasard cette partie des apprentissages de l'étudiant ou, à tout le moins, de ne pas y travailler systématiquement.

Le rôle d'information était joué par la fiche. Bien sûr, cette situation n'est pas absolue. Cependant, il nous semble exact de dire qu'il ne nous est arrivé que très rarement de fournir de l'information sur les notions aux étudiants. Nos interventions visaient plutôt à demander aux étudiants des questions qui leur faisaient déceler où aller, comment s'y prendre pour comprendre une notion, solutionner un problème.

Lorsque nous jetons un coup d'oeil en arrière, nous réalisons que les cinq premières semaines de l'expérience n'étaient

pas prévues. Lors de cette période, il y a eu:

1. développement des habiletés requises (prérequis) des étudiants pour réussir à utiliser adéquatement le système de fiches dans la poursuite d'objectifs d'apprentissages.

2. développement des habiletés nécessaires à l'utilisation des ressources du professeur.

3. fragile début de l'apprentissage des connaissances.

Toutefois, de la sixième à la quatorzième semaines, l'expérience s'est déroulée sensiblement telle que nous l'avions prévue. Nous étions consultants pour les étudiants et faisions de la correction. Même que les trois dernières semaines nous ont beaucoup ennuyés car nous n'avions presque rien à faire, à part la correction.

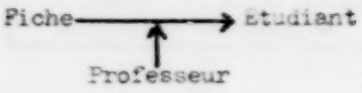
Dans les pages qui précèdent, nous mettons en évidence les lacunes de notre expérience. Ces lacunes se sont résorbées au fur et à mesure que nous progressions dans la session. Nous avons dû, dès le début, réajuster notre tir sur la plupart des points. Au fond, il y avait là une importante partie de cette situation d'enseignement individualisé dont nous n'étions pas conscients mais qui s'est imposée à nous. Nous avons dû aider les étudiants à réaliser les acquis (prérequis) nécessaires pour traverser cette période. Nous l'avons fait sans tr comprendre ce qui se passait et d'une drôle de manière. En effet, nous donnions de l'information sur les difficultés à résoudre, pensant que c'était là le problème des étudiants car ils n'avaient jamais fait de géométrie. Pendant ce temps, eux s'instrumentaient

lentement et finalement (fin de la cinquième et début de la sixième semaine), devinrent capables de se débrouiller seuls.

Ce n'est que plus tard que nous avons pris conscience de la signification et de l'importance capitale de ces cinq semaines. Si nous avions su, au début, nous aurions pu aider les étudiants beaucoup plus efficacement. Il est probable aussi que tous auraient acquis les habiletés nécessaires à utiliser le système avec profit. Quelques-uns n'y sont malheureusement pas parvenus.

Au moment où les étudiants ont, tant bien que mal, développé les prérequis, ils deviennent plus autonomes et contrôlent davantage leur travail. C'est à ce moment aussi qu'ils deviennent capables de considérer le professeur comme une des ressources à leur disposition. C'est également à ce moment que nous avons joué auprès d'eux un rôle de consultant. Ce rôle consistait à suggérer aux étudiants des façons ou démarches pouvant les amener à comprendre des notions ou à solutionner des problèmes.

Toutes lacunes comprises, notre action pédagogique se situe clairement dans le premier schéma:



Compte tenu de ce que nous avons dit précédemment, il ressort que certaines de nos actions furent inadéquates dans les

quatre ou cinq premières semaines. Par exemple, nous n'avons pas organisé d'ateliers favorisant le développement des prérequis, rendant par là difficile l'engagement des étudiants dans leur apprentissage (exemple: se familiariser avec le "langage programmé").

Par ailleurs, lors de la progression plus avant de la session (cinquième et sixième semaines), nos interventions furent de plus en plus pertinentes, jusqu'à l'atteinte d'une assez grande adéquacité, particulièrement en ce qui concerne notre rôle de consultant. Ceci eût pour effet de rendre l'étudiant organisateur et gérant de son travail.

3.3 - AVONS-NOUS ATTEINT NOS OBJECTIFS?

Notre premier objectif était l'acquisition des connaissances, par les étudiants-adultes, du programme de géométrie du Secondaire I du Ministère de l'Education du Québec.

Voici de quelle manière nous avons procédé pour obtenir une évaluation à ce niveau:

notes des tests de progrès	+	notes des tests supplémentaires
25% de la note de l'année		25% de la note de l'année

L'autre 50% à la deuxième partie de la session

Les notes ainsi obtenues n'ont pas montré d'écart sensible avec les résultats obtenus dans d'autres Centres. Nous en sommes satisfaits.

Notre deuxième objectif était de favoriser le développement personnel et social de l'étudiant-adulte. Précisons tout de suite que l'enseignement individualisé ne nous semble guère favoriser le développement social. Cependant, d'autres activités au programme du Centre Coopératif SESAME s'en chargeaient.(1) Côté développement personnel (psychologique et intellectuel), il y eut, chez plusieurs, des prises de conscience, des initiatives, des transformations notables. Les uns apprirent à faire face seuls aux situations difficiles et à se faire confiance. D'autres apprirent à assumer leurs difficultés plutôt qu'à les projeter sur autrui. Plusieurs devinrent plus conséquents avec eux-mêmes. Le goût du raisonnement naquit chez certains, etc. Il va sans dire que tout ceci est très difficile à mesurer mais se remarque quand même.

Notre troisième objectif était l'acquisition d'une méthode de travail par les étudiants. D'après ce que nous avons dit précédemment, vous pourriez croire que personne ne chemina dans ce sens. Heureusement, il n'en est rien. En effet, deux facteurs y ont puissamment contribué et ce, un peu à notre insu.

Le premier facteur est la fiche elle-même. Le cheminement critique que l'étudiant parcourt (fiche, auto-correction, progrès), de même que la précision et la rigueur de la fiche ont développé des habitudes intellectuelles chez l'étudiant.

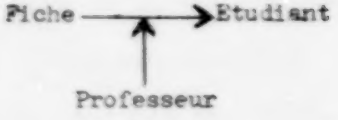
(1) "Où nous en sommes actuellement...", Louise Dubé-Royer.

Le deuxième facteur est notre pédagogie qui se veut centrée sur les besoins des individus. Par nos reflets et nos questions, nous invitions sans cesse les étudiants à s'engager dans des processus de réflexion sur leur situation, de même que nous les invitions à développer un esprit critique. (Voir pages 75-76 pour le nombre de ceux qui ont développé une méthode de travail et en sont conscients, de ceux qui n'en sont pas conscients et de ceux qui n'en ont pas développée.)

Une dernière réflexion concernant cette partie du travail: nous croyons que le choix d'objectifs clairs et en pleine connaissance des implications facilite grandement leur réalisation. De plus, il rend plus simple l'évaluation du travail accompli[1].

3.4 - EFFETS DE L'UTILISATION DES FICHES SUR LES ETUDIANTS

Si les fiches entraînent de nouveaux rôles pour les professeurs, il en est de même pour les étudiants. Jetons un coup d'oeil sur le nouveau rôle que l'étudiant joue et comparons-le à celui joué dans un enseignement de type magistral. Nous avons situé auparavant notre type de relation dans le contexte de classe qui se traduit par le schéma:



(1) BOUSQUET, Jacques, Les deux pôles de la planification de l'éducation: perspective lointaine et programmation de l'action immédiate - Chronique de l'UNESCO, Juin 1969
MAGER, Robert F., La préparation d'objectifs éducationnels

L'étudiant est en contact direct avec la fiche. Il doit apprendre la notion, répondre aux questions sur la notion, faire un test, le corriger lui-même, faire un test qu'il remet au professeur et enfin, prendre connaissance des résultats. Durant tout ce processus, il est à la remorque de lui-même, c'est-à-dire qu'il apprend sa méthode de travail et développe ses propres habiletés. Il peut prendre des initiatives et fonctionner selon son rythme et ses capacités. Il exerce sa liberté dans le choix des apprentissages. En résumé, il s'informe, suit sa démarche et s'organise. La fiche est la principale source d'information. L'étudiant considère le professeur comme une des ressources pouvant être utilisées. Il se fie à la fiche et à lui-même. Il est important pour chaque étudiant qu'on puisse suivre son cheminement de près.

Dans un style d'enseignement magistral, l'étudiant écoute le professeur qui explique les notions, il pose des questions s'il n'a pas compris, fait des exercices, vérifie s'il a la bonne réponse, subit des examens quand le professeur le lui demande et finalement, prend connaissance de sa note. Il exerce moins de liberté et de contrôle dans le choix de ses apprentissages parce qu'il est dépendant du professeur. L'étudiant considère celui-ci comme la ressource par excellence. Il suit la méthode de travail du professeur. C'est le professeur qui développe ses habiletés à lui. Le volume est un accessoire que l'étudiant comprend

plus ou moins parce qu'il est difficile d'accès et surtout que l'étudiant se fie uniquement au professeur. Voilà en quelques lignes les traits généraux de deux styles d'enseignement. Nous avions opté pour le premier.

3.4.1 - Rythme de travail

Vous avez pu vous rendre compte, d'après la description de l'expérience au chapitre précédent, que la réalité diffère sensiblement du modèle correspondant à notre idéal.

Une contradiction est apportée par l'organisation que nous nous sommes donnée. Nous avons insisté auprès des étudiants pour leur faire comprendre qu'ils pouvaient travailler selon leurs capacités et leur rythme. De l'autre côté, nous leur présentons un calendrier où nous avons fixé des étapes précises que chacun doit respecter: à peine quatre ou cinq étudiants par classe sont capables de suivre le rythme que nous leur avions fixé. Ils se sentent pressés par les étapes et sont impressionnés par le travail volumineux que les fiches demandent. D'ailleurs, les commentaires qu'ils émettent lors de l'évaluation écrite le prouvent[1]. Dix réponses d'étudiants sur vingt-neuf indiquent qu'ils n'aiment pas les étapes établies. Voici quelques-unes des raisons exprimées:

"...Je me sens trop pressé..."

"...C'est trop vite pour moi..."

"...Je n'ai pas assez de temps..."

---

(1) Cf. Annexe VII pour les réponses au questionnaire d'évaluation.

"...J'ai trop de difficulté à suivre..."

"...Ça me pousse à aller plus vite et je fais beaucoup de fautes..."

Les dix-neuf autres étudiants qui ont répondu aiment les étapes parce que:

"...Je sais où je m'en vais..."

"...Pour me rappeler..."

"...J'aime avoir du temps pour mieux comprendre..."

"...Ça forme la discipline..."

3.4.2 - Développement social

Nous aborderons maintenant un autre aspect dans l'étude des effets des fiches sur les étudiants: le développement personnel et social de l'étudiant. Regardons tout d'abord le côté social. Il nous apparaît très difficile d'envisager une vie de groupe quelconque dans ce système à cause de plusieurs facteurs nommément: les exigences du système en soi, la compétition, la collaboration très limitée. Le système d'enseignement individualisé implique, il va sans dire, du travail individuel. Mais cependant, en adoucissant quelque peu ses exigences, c'est-à-dire en permettant la formation d'équipes restreintes, nous pouvons faciliter les rapprochements entre étudiants. Or, lorsqu'ils se regroupent, à l'occasion, deux ou trois personnes au maximum, c'est uniquement dans le but de se dépanner. D'après le questionnaire, il semble que la signification du travail de groupe se traduise par demander de l'aide à une personne, puis continuer seul. Même si nous permettons la formation de tels groupes qui peuvent demeurer

fixes, les étudiants veulent progresser seuls. Vingt-deux étudiants sur trente-quatre préfèrent travailler seuls. Les étudiants se partagent entre les deux tendances suivantes:

"...Je veux me débrouiller seul..."

"...Je saisis moins en groupe..."

"...Je crois que deux, trois têtes valent mieux qu'une..."

"...Quand on ne sait pas quelque chose, on le demande à l'autre..."

Les groupes ne sont pas homogènes. Au début, les plus rapides prêtent volontiers leurs services à ceux qui éprouvent des difficultés. Mais bientôt, ils se lassent parce que du temps précieux est perdu. Les quelques regroupements qui en suivent sont homogènes. Ils sont rapidement disloqués par la compétition qui entre alors en jeu. Elle est présente surtout dans la rapidité avec laquelle on peut avancer. Certains étudiants préfèrent compléter uniquement le test de progrès pour pouvoir être au même niveau que les autres. Les étudiants comparent les notes des fiches, des tests de progrès, des examens supplémentaires. La compétition ne porte pas sur la connaissance acquise mais sur les résultats obtenus. Elle n'apparaît sûrement pas comme étant favorable à l'approfondissement des connaissances et à l'acquisition d'une méthode de travail. Elle provient en partie du fait que nous avons fixé des étapes précises. L'étudiant n'est plus en compétition avec lui-même mais avec les autres. Il ne faudrait quand même pas généraliser cette situation puisque nous pouvons

relever le cas de six ou sept étudiants pour qui la compétition ne représente que l'amélioration de leur travail.

La collaboration et le support mutuels que s'apportent les étudiants ne sont en réalité que des cas de dépannage. On est mal pris, on va voir le voisin, puis on revient. Comme nous l'avons mentionné plus haut, quelques-uns sont disponibles à du travail en équipe mais ils donnent la préférence au travail individuel qu'ils veulent essayer de perfectionner, d'approfondir. En examinant le déroulement de l'expérience, nous pouvons quand même affirmer que le système individualisé, dans notre contexte d'utilisation, a permis aux étudiants de s'habituer à utiliser les ressources du groupe. Il a fait apparaître aux étudiants, dans la pratique quelquefois douloureuse, qu'ils peuvent compter sur les autres (sans que ce soit nécessairement le professeur) et sur eux-mêmes.

3.4.3 - Développement personnel

Il nous semble évident que le développement personnel de l'étudiant est favorisé par l'enseignement individualisé. Avant d'aller plus loin, revenons sur les objectifs particuliers que nous nous étions fixés avant l'utilisation des fiches:

a) acquisition de connaissances par les étudiants

- les notions contenues dans le programme de géométrie de Secondaire I du Ministère de l'Education

- des informations concernant leur fonctionnement personnel dans l'apprentissage de connaissances.

b) développement intellectuel de l'étudiant par l'acquisition d'une méthode de travail qui visait à:

- développer l'esprit d'observation
- acquérir des processus de réflexion
- développer un esprit critique
- développer la capacité de faire des liens
- développer la capacité de faire des synthèses

Nous avons cru et croyons toujours que l'enseignement individualisé par les fiches permet à l'étudiant d'atteindre ces objectifs. Cependant, il est raisonnable de penser que tous les étudiants ne peuvent pas les développer au même niveau.

L'interprétation des réponses au questionnaire d'évaluation par les étudiants précise nos observations sur les apprentissages acquis par les étudiants. La question: "Est-ce que les fiches t'ont aidé à comprendre la matière à apprendre?", des trente-cinq réponses, vingt-neuf ont coché la case "oui". Pour ce qui est de la découverte d'une méthode de travail par les fiches, la moitié des étudiants, soit dix-sept sur trente- quatre, affirment en avoir trouvé une:

"...J'ai appris à bien lire..."
"...Ça apporte la précision..."
"...Ça nous apprend à faire des recherches..."
"...J'y ai découvert une méthode d'analyse logique..."
"...M'aide à bien comprendre avant de répondre aux questions..."
"...Pas besoin de suivre le professeur..."

Et pour faire suite, vingt-six étudiants sur trente-trois répondent

"oui" à l'utilité d'une méthode précise et du travail individuel dans les fiches:

"...Permet de développer mon attention aux questions..."
"...M'a appris à me débrouiller seul..."
"...Je vais à mon rythme..."
"...Aide à mieux comprendre le travail que je faisais..."
"...M'apporte une méthode d'analyse..."

Parmi les réponses négatives, les plus fréquentes sont:

"...J'apprends malgré moi..."
"...Je ne comprends rien aux fiches..."
"...J'en aurais appris beaucoup plus dans une autre méthode..."
"...Parce que c'est trop long sans explications..."

Finalement, en réponse à: "Est-ce qu'il y a quelque chose dans la méthode des fiches que tu peux appliquer dans d'autres domaines?", les résultats sont partagés: dix-sept "oui" et seize "non". Les réponses qui ressortent le plus sont de l'ordre de:

"...Classement et ordre..."
"...Aide à mieux lire et mieux comprendre..."
"...Apporter de l'attention à tout ce que l'on fait..."
"...Se débrouiller..."
"...Prendre ses responsabilités..."
"...Chercher dans le dictionnaire ou dans le livre de téléphone..."

Il faudrait mentionner ici que les exemples apportés reflètent une image partielle des réponses fournies par les étudiants. Dans certains cas, nous croyons que le sens des questions leur a échappé. D'après les réponses, il n'y aurait donc qu'une partie des étudiants, soit environ le tiers, qui ont retiré quelque chose d'autre que des connaissances académiques. Cependant, il existe, d'après nous, un autre

tiers d'étudiants qui ont réalisé des apprentissages personnels mais qui n'en sont pas conscients et, par conséquent, n'ont pu le mentionner dans le questionnaire.

Nous entrevoyons aujourd'hui des prérequis nécessaires aux étudiants pour parvenir à réaliser les objectifs de développement de connaissances. Ces prérequis se traduisent sous forme d'habiletés que doit posséder l'étudiant avant de commencer le travail avec les fiches:

- capacité d'organiser son travail
- habileté à utiliser les ressources environnantes
- habileté à travailler seul
- minimum d'autonomie
- habileté à lire - pas de dyslexie.

Si l'étudiant ne possède pas ces prérequis, il devient excessivement compliqué pour lui de réaliser des apprentissages académiques. Et à plus forte raison, s'il est bloqué au niveau du contenu, il ne peut réaliser des apprentissages autres qu'académiques. Les exemples suivants de cas d'étudiants viennent appuyer nos affirmations.

Pierre B., qui n'a pas tellement d'ordre, ne parvient pas à comprendre les notions de la fiche 2. Il a commencé à la remplir, a sauté une page et entreprend de répondre au test de progrès. Il n'y parvient pas, se choque et se décourage. Il recommence sur les instances du professeur qu'il accapare beaucoup. Il perd beaucoup de temps car il éprouve énormément de difficulté à lire correctement. Il se

retrouve donc passablement en arrière des autres et traîne jusqu'à la fin, avec des résultats médiocres.

Jean C. n'a pas de difficulté à travailler avec le système. C'est le type qui aime l'ordre et la méthode. Au début, il bloque souvent au niveau du contenu et ne comprend plus rien, ce qui le rend furieux. Son problème est qu'il veut aller trop vite et qu'il éprouve des difficultés à lire. Il mélange des lettres à l'intérieur des mots, ajoute des mots ou en oublie, ce qui change considérablement le sens du texte. Heureusement, il saisit aussitôt les remarques du professeur et poursuit son travail. Il est en compétition directe avec ses copains et rivaux, Gilles B. et Nicole G. Ceux-ci comparent leurs notes et l'avance de chacun, ainsi que leurs connaissances.

Quoiqu'il en soit, si les étudiants possèdent ces prérequis, c'est plus facile et plus satisfaisant pour eux d'apprendre avec les fiches. Sinon, il faut que le professeur développe ces prérequis ou fonctionne dans un cours magistral.

Pour assurer son développement personnel

Nous avons vu précédemment, dans les implications sur le rôle du professeur, les conditions essentielles que doit remplir ce dernier pour travailler adéquatement avec les fiches. Il existe aussi des conditions que l'étudiant doit

remplir pour assurer son développement personnel. Il doit être conscient de son travail et l'assumer au fur et à mesure qu'il progresse. Il doit aussi prendre conscience de la situation dans laquelle il évolue, c'est-à-dire s'engager dans le système tel qu'il est, en en connaissant toutes les implications. Deux autres conditions, extérieures à lui cette fois, doivent être mises en place pour faciliter sa prise de conscience et sa réalisation: il doit pouvoir travailler dans une organisation matérielle efficace et recevoir un support adéquat du professeur.

3.4.4 - La motivation

Elle n'atteint pas tous les étudiants au même niveau. Disons que durant la période où nous avons employé les fiches, elle était présente chez la grande majorité des étudiants. Elle n'avait cependant pas le même sens pour chacun. Nous avions un groupe restreint d'étudiants très motivés. Ils étaient fascinés par la logique, la méthode de travail, le souci du détail. La préoccupation de réussir son année pour continuer en Secondaire III en a stimulé un bon nombre. Chez les plus âgés, la motivation a un but très précis: réussir son année pour avoir son diplôme et décrocher un emploi. D'autres y voient une utilité immédiate qui permet de déboucher sur un métier ou de comprendre enfin des choses de son dernier métier. Pour quelques-uns, la motivation est moussée par la compétition, la pression, les étapes: "Il faut être au même niveau que les autres". Il y en a

aussi qui sont motivés sans trop savoir pourquoi. Ils ne peuvent y trouver d'utilité, poursuivent leur petit bonhomme de chemin et réussissent tant bien que mal. Evidemment, il nous en reste deux ou trois qui ne sont pas motivés du tout et qui ne fonctionnent pas. Ils sont "écoeurés" et "ne veulent rien savoir".

En réponse à la question: "Si tu avais le choix entre travailler avec les fiches ou une autre méthode, qu'est-ce que tu choisirais?", dix-neuf étudiants sur trente-trois ont répondu: "les fiches". Parmi les quatorze autres réponses, les choix d'une autre méthode s'échelonnent ainsi:

"...Cours donnés par le professeur au tableau..." (neuf personnes)
"...Le livre de géométrie..." (deux personnes)
"...Travailler oralement..."
"...Faire des résumés de fiches..."

Dans les conditions qui ont prévalu au cours des quatorze semaines d'utilisation, nous avons pu noter ces quelques impressions qui nous semblent très réalistes. Trois faits d'importance capitale ressortent:

- l'absence ou la présence de prérequis chez les étudiants
- l'accent sur le développement personnel plutôt que social
- des rôles nouveaux qui apparaissent à l'étudiant et la nécessité de l'y préparer et de le soutenir adéquatement.

3.5 - EVALUATION DES FICHES

Nous allons d'abord montrer les avantages et les inconvénients qu'a

présentés l'utilisation des fiches pour nous. Nous le ferons en tenant compte de trois dimensions: le contenu, la forme, les possibilités d'apprentissage. Voyons d'abord les avantages.

3.5.1 - Avantages

Contenu: le contenu proposé par les fiches rencontre les exigences du Ministère de l'Education du Québec pour le Secondaire I.

Forme: - l'explication des notions est généralement très claire

- il est facile de se retrouver, de se situer dans les fiches car la disposition du texte est aérée et il y a d'abondants tableaux-synthèses.

Possibilités d'apprentissage: - favorise le développement intellectuel (rigueur, réflexion, etc.)

- permet à chacun de cheminer selon son rythme et ses capacités

- le programme dans les fiches fait que l'étudiant-adulte ne peut rester passif

- évite l'information vague sur la matière

- favorise l'acquisition d'une méthode de travail.

3.5.2 - Inconvénients

Contenu: aucun.

Forme: - l'imprimerie est souvent de mauvaise qualité: lettres à demi imprimées, pâleur des caractères, etc.

- il y avait des erreurs minimes dans les explications contenues dans les fiches et plus souvent dans les réponses fournies par les corrigés

- les explications étaient souvent répétées, en conséquence assez longues et parfois ennuyeuses.

Possibilités d'apprentissage: - limite la créativité

- ne favorise pas le développement social

- la monotonie peut provoquer l'ennui et le manque d'intérêt

- l'absence presque complète d'activités de groupe.

Autres inconvénients

- difficulté d'apporter les fiches à la maison car elles sont volumineuses, nombreuses, non reliées et l'ordre peut facilement en être modifié

- l'utilisation efficace du système de fiches demande une organisation matérielle élaborée (cf. "centre d'entreposage").

Autres considérations

Certaines conditions de notre situation nous ont privés de puissants avantages que présente habituellement ce système d'enseignement individualisé. Les principaux facteurs de cette privation sont: le manque de temps et le trop grand nombre d'étudiants dont chaque professeur avait la charge. Ces deux facteurs ont empêché les professeurs d'être disponibles à l'expérience de chacun, d'offrir un support adéquat à tous les étudiants et d'assurer une coordination vraiment efficace de tous les éléments de cette situation d'apprentissage. Les étudiants, de leur côté, se sentent pressés par le temps et pas assez supportés.

Tout cela est porteur de certaines conséquences:

- nous ne pouvions corriger immédiatement les tests de progrès des étudiants. Cela les privait d'un important facteur d'encouragement et de stimulation dans leur travail, de même que d'une précieuse évaluation de leurs acquis.

- la pression que sentaient les étudiants les incita à utiliser inadéquatement les divers tests du système. Cela entraîna la création de tests supplémentaires, administrés par les professeurs, et en fonction desquels les étudiants durent travailler, en plus des autres.

- cette pression obligea les étudiants à travailler le plus vite possible. Il en résulte une connaissance superficielle et insuffisante des notions. Cela entraîna la création et l'animation des revisions collectives au nombre de trois durant la session.

- l'enregistrement des résultats crée un précieux outil pour l'étude des difficultés d'apprentissage et des erreurs de raisonnement des étudiants. Nous avons fait cet enregistrement mais n'avons pas eu le temps de l'utiliser.

3.6 - CONSTATATIONS

Au cours et à la suite de l'expérience, nous avons formulé un certain nombre de constatations. Nous croyons que les données de notre expérience leur donnent une base assez solide et qu'elles méritent qu'on leur porte attention.

Première constatation

> Quand les fiches programmées jouent le rôle d'informateur en classe, il est important que le professeur travaille avec les étudiants à développer chez eux les "prérequis" (habiletés) qui leur sont nécessaires pour cheminer de façon satisfaisante dans cette situation d'apprentissage.

Il nous semble que la lecture de l'évaluation des effets des fiches sur les rôles du professeur et sur les étudiants suffit à elle seule à rendre évidente cette constatation. Toutefois, rappelons quelques éléments de notre expérience pour en confirmer davantage le bien-fondé.

Nous n'avons pas fait de travail centré sur le développement des habiletés des étudiants au début. Eux ne savaient pourtant pas comment travailler avec ce système et n'avaient jamais eu l'occasion d'acquérir les ressources nécessaires à le faire. L'adaptation aux fiches a été longue et très ardue. Il y en a même qui ne s'y sont pas faits. Après coup, il nous semble évident qu'un chasseur doit apprendre à se servir de son

fusil avant d'aller à la chasse", qu'un étudiant doit apprendre à se servir des fiches avant d'apprendre la géométrie. Nous croyons que l'étudiant doit développer les habiletés requises pour se servir d'un médium (fiches, radio, télévision, etc.) avant de pouvoir l'utiliser efficacement pour des fins d'apprentissage.

Deuxième constatation

L'étudiant ne peut faire l'apprentissage du contenu véhiculé par les fiches programmées s'il n'a pas développé les "prérequis" nécessaires pour s'en servir adéquatement.

Il suffira d'expliquer ici le cas de certains étudiants pour asseoir cette constatation.

Jean-Jacques B. ne parvient pas à s'engager dans les processus de réflexion que lui propose la fiche. Il manifeste de l'étroitesse d'esprit plutôt que de la rigueur intellectuelle. Ses fiches sont en continuel désordre. Il a beaucoup de difficulté à se situer. Jean-Jacques travaille très fort, s'applique à comprendre. Il fournit même un effort supplémentaire de plusieurs heures chez lui à toutes les fins de semaines. Pourtant, il se révèle incapable de réussir à maîtriser les connaissances contenues dans la fiche.

Robert B. a déjà étudié la géométrie de huitième et neuvième années. Il s'en souvient un peu. Robert n'est pas attentif à la méthode que lui proposent les fiches et, à vrai dire, se "fout" des suggestions que nous lui faisons dans ce

sens. Il remplit ces tests, lit un peu les fiches, etc. Il ne semble pas comprendre l'utilité de procéder par ordre: la fiche, le test d'auto-correction, le test de progrès. A la fin des quatorze semaines, il ne sait rien de plus qu'au tout début. Pourtant, il a fourni un certain effort.

Ces deux étudiants n'avaient, ni l'un ni l'autre, développé les habiletés nécessaires pour travailler avec le système d'enseignement individualisé. Ils ne l'ont pas fait au début et n'y sont pas parvenu en cours de route. Leur performance respective fut source de beaucoup d'insatisfaction pour eux.

Troisième constatation

Les rôles que le professeur joue évoluent en fonction directe de la capacité qu'a l'étudiant d'organiser et de gérer son travail.

Le tableau de l'évolution de nos rôles (cf. pages 46-49) montre bien l'exactitude de cette affirmation. En effet, il apparaît évident que durant les premières semaines, les professeurs ont surtout dû jouer des rôles de coordination parce que les étudiants ne parvenaient pas à organiser leur travail. Il leur manquait les "prérequis" nécessaires.

Durant les troisième et quatrième semaines, les étudiants commencent à être capables d'utiliser le système de fiches pour atteindre certains objectifs.

Ils savent un peu mieux comment fonctionnent les fiches et se sont donné un début d'instrumentation. Le tout reste fragile. Cependant, en même temps qu'ils commencent à se débrouiller, ils commencent aussi à utiliser le professeur différemment. Les rôles de consultation font une timide apparition.

La cinquième semaine est un tournant à tous les points de vue. Les étudiants ont acquis une certaine assurance dans leur travail avec les fiches. Ils utilisent les professeurs avec plus d'aisance. Ils commencent à les considérer comme une ressource parmi d'autres. Les rôles de coordination, de consultation et d'évaluation commandent une part à peu près égale de notre temps.

De la sixième à la quatorzième semaines, la tendance à utiliser le professeur comme une ressource à leur disposition et selon leurs besoins s'enracine chez les étudiants. Les professeurs jouent surtout des rôles de consultation. La coordination et l'évaluation n'occupent que très peu de place.

Quatrième constatation

Quand nous comparons cette situation d'enseignement individualisé à la pédagogie de groupe, nous en arrivons à croire:

> Qu'il n'y a pas de rôles nouveaux joués par les professeurs, mais seulement une fréquence nouvelle et qu'ils sont joués auprès des individus plutôt qu'auprès du groupe.

Toutefois, quand nous comparons

cette situation d'enseignement individualisé à l'enseignement magistral, nous en arrivons à croire tout autre chose:

> Le professeur est libéré de son rôle d'informateur et peut utiliser son temps et ses énergies au profit du développement personnel de l'étudiant, de l'acquisition d'une méthode de travail, de la prise en charge par l'étudiant de sa formation, de l'acquisition par l'étudiant de son autonomie.

Nous allons explorer davantage cette dernière hypothèse car il nous semble que c'est par rapport à l'enseignement magistral qu'il nous faut surtout l'approfondir. Les situations de pédagogie centrée sur le groupe sont très peu nombreuses et ce n'est, en conséquence, pas par rapport à elles qu'il importe d'abord de dégager la signification de notre expérience.

Nous avons déjà élaboré à ce sujet précédemment dans le texte (cf. Tableau des rôles - Evaluation). Il suffit de s'y référer pour voir que cette dernière constatation est parfaitement conforme à la réalité. Nous ne croyons pas nécessaire de vous servir des arguments pour vous prouver le réalisme de cette hypothèse. Nous ne pourrions que reprendre sous une autre forme ce qui est dit antérieurement.

4.1 - REMARQUES

Comme vous vous en êtes rendu compte, nous avons rencontré des difficultés au cours de notre expérience et avons pallié aux problèmes par des solutions temporaires. Nous regarderons maintenant quelques-unes de ces difficultés et fournirons quelques observations quant aux solutions idéales à apporter.

Les difficultés

A) Le premier point qui présente une importance primordiale est sans aucun doute la connaissance du système et de ses implications. Il faut s'y préparer le plus adéquatement possible afin de s'en servir plus facilement. Nous voyons trois façons d'y arriver:

1. Une préparation plus approfondie et plus complète du système en soi.

2. Une étude systématique de ses principes de base et de ses applications pratiques.

3. Un stage intensif avec les auteurs, ce qui viendrait compléter les deux points précédents.

B) Vient ensuite la coordination de tous les éléments dans cette situation. Nous devons constamment être au courant d'où chacun est rendu. Ceci permet de contrôler davantage les difficultés d'apprentissage des étudiants et de pouvoir leur venir en aide plus rapidement. Nous pouvons ainsi reconnaître les différents niveaux de problèmes rencontrés.

L'enregistrement des notes sert à coter d'une certaine façon le travail fourni par l'étudiant. Mais il doit

surtout permettre de se renseigner sur la situation de l'étudiant et vérifier ainsi ses apprentissages.

Tous ces efforts de coordination ont pour but de faciliter la tâche de l'étudiant en nous révélant ses difficultés. Nous pouvons donc lui apporter un meilleur support.

C) L'adaptation des étudiants aux fiches représente sans doute le problème majeur. Il est la clé de l'utilisation adéquate du système. Comme nous l'avons mentionné à la partie "Evaluation" du rapport, il existe des prérequis que l'étudiant doit posséder avant de commencer à travailler avec les fiches.

Avant de savoir s'il les possède ou pas, le professeur doit trouver un instrument qui lui permettra de découvrir et de mesurer les habiletés que les étudiants ont déjà. Il doit aussi trouver une façon qui permette de développer celles qui leur manquent. Ces deux conditions sont essentielles au professeur qui veut travailler avec le système d'enseignement individualisé. Il doit assurer un support adéquat aux étudiants et ce, dans toutes les phases de leur travail.

Des contradictions

Nous avons rapporté quelques contradictions que nous avons introduites dans l'application du système:

A) Nous avions dit aux étudiants qu'ils pouvaient travailler selon leurs

capacités et leur rythme et nous leur avions fixé des étapes et des échéances qu'ils devaient suivre. Les solutions qui régleraient en partie ce problème seraient de ne fixer qu'une étape, c'est-à-dire la période dans laquelle on veut s'engager. De l'autre côté, on pourrait couper le programme pour n'en voir qu'une partie avec les fiches et se servir d'un autre médium pour la suite.

B) Nous avons aussi ajouté des tests supplémentaires à ceux déjà existants, c'est-à-dire auto-correction et progrès. Ces tests font partie du système et doivent être utilisés dans leur contexte. En apportant ces tests supplémentaires, les tests d'auto-correction et de progrès perdaient leur valeur. Nous aurions dû regarder davantage l'utilisation des tests de progrès surtout au lieu de présenter quelque chose d'additionnel; il aurait fallu repartir du système en soi. Ce n'était plus le test de progrès qui avait de l'importance mais bien le test supplémentaire. Il en résultait donc que les étudiants étaient encore plus pressés par le temps et qu'ils ne fournissaient qu'une étude superficielle en vue de ce test supplémentaire.

C) En acquiesçant à la demande des étudiants pour des revisions collectives au tableau, nous avons encore passé outre à l'esprit du système. Même si les étudiants ont répondu avec beaucoup de stimulation et d'enthousiasme, il n'en reste pas moins que l'animation de ces revisions

comportait certains désavantages. Les étudiants ne sont pas tous au même niveau. Certains sont plus avancés que la moyenne. D'autres le sont moins. Il en résulte donc qu'ils n'ont pas le même langage, ni les mêmes acquisitions. Les acquisitions des moins avancés sont très superficielles car une partie de la revision touche des fiches qu'ils n'ont pas encore faites. Cela devient du "bourrage de crâne" et des tentatives de retenir "par coeur" les notions vues au tableau.

D) Nous avons pu constater que la correction immédiate des tests de progrès est lourde de conséquences sur le fonctionnement des étudiants en classe et aussi sur le nôtre. Selon la méthode de travail préconisée dans les fiches, l'étudiant doit attendre que le professeur lui remette son test de progrès corrigé et avoir une note supérieure à 75% pour entreprendre la fiche suivante. Il se produit que l'étudiant est retardé parce que le professeur ne peut suffire à corriger les tests que lui remettent plusieurs étudiants à la fois. Le professeur devient vite débordé et la majeure partie de son temps est employée à la correction. La solution à ce problème serait, soit d'augmenter le nombre de professeurs par étudiants, soit de diminuer le nombre d'étudiants par professeur.

L'organisation matérielle

A ce niveau, deux points retiennent notre attention:

A) Le "centre d'entreposage", tel

que mentionné à la partie "Evaluation", où l'étudiant va chercher ses fiches à faire et y déposer celles qu'il a complétées. Il serait important:

1. qu'il y en ait un à la disposition des étudiants.

2. qu'il soit bien situé dans la classe ou tout près, afin d'éviter de trop longues promenades et occasionner des dérangements.

3. que chaque étudiant dispose d'amplement d'espace pour ses fiches vierges et celles complétées.

B) Le nombre d'étudiants par professeur. La solution idéale serait un nombre de sept à huit étudiants par professeur, pour les raisons suivantes:

1. le professeur peut suivre plus facilement l'évolution de chaque étudiant.

2. le professeur peut contrôler les apprentissages de chaque étudiant.

3. le professeur peut fournir plus de support.

4. le professeur a moins de travail de correction à faire et peut consacrer plus de temps aux étudiants.

Après un certain temps, le système d'enseignement individualisé devient ennuyeux et monotone. Il serait bon d'y intégrer du matériel manipulable, c'est-à-dire des figures de plastique, des découpages, etc., de même que des films. Cette intégration de matériel extérieur aux fiches pourrait être systématique (tous s'en servent constamment) ou simplement à la disposition des étudiants pour approfondir une notion ou avoir des explications supplémentaires. Le matériel deviendrait un support additionnel qui fournirait lui aussi de l'information, libérant le professeur de cette tâche. Il permettrait aussi de concrétiser ou d'aider à mieux comprendre les notions.

4.2 - RECOMMANDATIONS GENERALES

Afin que le système d'enseignement individualisé par fiches conserve sa pleine valeur et soit utilisé au maximum, dans toutes ses possibilités, nous recommandons:

1. Que l'application du système soit intégrale, c'est-à-dire qu'on l'utilise dans l'esprit avec lequel il a été créé. Il faudra tenir compte de toutes ses implications.

2. Que le nombre d'étudiants par professeur soit réduit à sept ou huit, ce qui permettrait de compléter le programme de huitième et neuvième années.

3. Que si l'on veut une application intégrale du système et que l'on tient compte d'une classe de vingt étudiants, il faudrait qu'une moins grande partie du programme soit parcourue avec les fiches.

4.3 - UN PROJET

Dans la perspective d'une prochaine organisation, nous avons imaginé un type de cours de géométrie utilisant différents moyens audio-visuels, où le professeur n'est pas l'informateur. Ceci n'est qu'une ébauche et demanderait qu'on s'y attarde davantage afin d'en tirer le meilleur parti possible. Pour illustrer toutes ces démarches d'acquisition de connaissances dans un tel type de cours, nous avons choisi l'exemple des notions sur les quadrilatères. Ces démarches comprendraient les quatre étapes suivantes:

1. atelier sur la construction et les caractéristiques des figures à étudier

2. exercices et applications avec formules

3. recours à des tableaux-synthèses pour boucler le travail

4. reprise possible avec la fiche.

Nous reprenons plus en détail les quatre étapes dans les pages qui suivent:

1. Atelier sur la construction et les caractéristiques des figures à étudier.

Pour ce faire, nous pourrions suivre la démarche de l'atelier sur les quadrilatères[1] - Cf. Annexe VIII.

2. La deuxième étape se poursuivrait dans le troisième cahier "Le nouveau monde de la géométrie" de Marcil et Côté[2].

En choisissant dans le chapitre 7, "Les quadrilatères", pages 34 à 69, les exemples qui nous conviennent, nous pourrions compléter la théorie et poursuivre avec des exercices appropriés. Il serait indispensable de mettre un corrigé à la disposition de l'étudiant.

3. Cette étape constituerait la boucle de l'activité où l'étudiant pourrait reprendre, avec des tableaux-synthèses, les différentes notions qu'il vient d'acquérir. Ces tableaux-synthèses seraient sous forme de diapositives ou d'acétates, ou les deux, accompagnées ou non de bandes sonores explicatives. Les diapositives et acétates serviraient aussi de rappel à l'occasion de la préparation à un test. On pourrait aussi programmer des films en boucle ou 16 MM et les laisser à la disposition des étudiants.

---

(1) SESAME, Fichier pedagogique, Juin 1969 Atelier sur les quadrilatères, 10.1 à 10.5 - Nicole Burelle et Réjean Dionne.

(2) MARCIL et COTE, Le nouveau monde de la géométrie, Editions Julienne, Longueuil.

4. S'il advenait qu'après la troisième étape un étudiant ne possède pas encore les connaissances demandées par cette partie du programme, il pourrait travailler seul cette difficulté. L'instrument qui lui permettrait de reprendre la situation en main serait la fiche. Quelques séries de fiches seraient à la disposition des étudiants et, en travaillant en classe ou à la maison, ils pourraient reprendre ainsi une section qui leur cause quelques problèmes.

Nous pourrions organiser tout le programme de Secondaire I - VI en tenant compte du modèle de projet proposé. Nous n'avons pas fouillé davantage toutes ses implications et applications. Il ne s'agit que d'un projet parmi tant d'autres.

CONCLUSION

Nous allons essayer de dire en quoi nous croyons avoir contribué à la pédagogie qui se fait au Québec.

Vous avez souvent entendu dire, et nous aussi "qu'avec l'introduction de mediums d'information dans la classe (fiches, films, télévision, radio, disques, etc.), le professeur n'était plus nécessaire". Ou encore, que "l'enseignement individualisé dépersonnalisait et déshumanisait l'école". Et aussi "qu'il faut renouveler l'approche pédagogique et tout l'enseignement quand on introduit des mediums en classe".

Nous croyons que notre expérience témoigne d'un certain nombre de faits. D'abord, elle est une façon de renouveler l'enseignement. Ensuite, elle nous dit que les professeurs sont plus nécessaires que jamais dans ce contexte d'enseignement. Bien sûr, il leur faudra découvrir les nouveaux rôles qu'ils auront à jouer auprès des étudiants et s'instrumenter pour les bien jouer. De plus, elle nous permet de croire que la vie des étudiants et des professeurs dans l'école sera de plus en plus humanisée à cause de la nature même des nouveaux rôles du professeur et de la relation qui s'établira entre les divers acteurs dans ces situations d'apprentissage.

ANNEXE I

Le contenu des fiches

GEOMETRIE - 8e année - Fiches 1 à 41

1.	Le point: rencontre de deux lignes	8	pages
2.	Le point: rencontre de plusieurs lignes	9	"
3.	La ligne droite	7	"
4.	La ligne courbe	8	"
5.	La "droite"	6	"
6.	La demi-droite	11	"
7.	Le segment de droite	7	"
8.	La ligne brisée	3	"
9.	Les angles	7	"
10.	Comment nommer un angle	8	"
11.	Le rapporteur d'angle	15	"
12.	Comment, à l'aide du rapporteur, tracer des angles	11	"
13.	Comment mesurer un angle à l'aide du rapporteur	10	"
14.	Angles droits, droites perpendiculaires	9	"
15.	Oblique, angles aigus, angles obtus	7	"
16.	Angles de deux concourantes, angles plats et angles égaux	8	"
17.	Angles adjacents	6	"
18.	Angles complémentaires et supplémentaires	13	"
19.	L'utilisation du compas	5	"
20.	Construction: no 1 bissectrice d'un angle	9	"

21.	Construction: no 2 comment construire un angle égal à un angle déjà donné	5	pages
22.	Angles opposés par le sommet	4	"
23.	Angles formés autour d'un point	9	"
24.	Parallèles et concourantes	14	"
25.	Construction: médiatrice d'un segment	7	"
26.	Rectangle	9	"
27.	Le carré	9	"
28.	Le losange	13	"
29.	Parallélogramme	10	"
30.	Le trapèze	18	"
31.	Le triangle	8	"
32.	Le triangle rectangle	6	"
33.	Le triangle isocèle	4	"
34.	Le triangle équilatéral	6	"
35.	Comment élever une perpendiculaire d'un point pris sur une droite	6	"
36.	Droite importante dans les triangles: la hauteur	9	"
37.	Droites particulières du triangle: médiane et médiatrice	9	"
38.	La somme des angles d'un triangle	6	"
39.	Angles extérieurs d'un triangle	6	"
40.	La valeur d'un angle <u>extérieur</u> d'un triangle	8	"
41.	Caractéristiques sur la longueur des côtés d'un triangle	8	"

ANNEXE II

La fiche

Nom ---------- Commencé le ----------

à ------ heure.

COMMENT NOMMER UN ANGLE

Trace deux demi-droites HORIZONTALES.

1.- Une de deux pouces ayant comme origine le point O

2.- Une d'un pouce ayant comme origine le point O

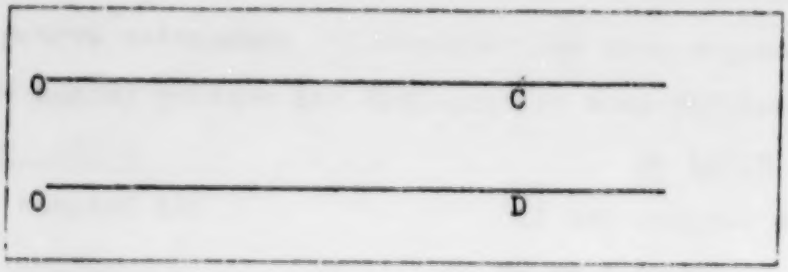
1-

2-

A part la longueur peux-tu me dire la différence entre les deux demi-droites? ----------

Peux-tu me nommer ces deux demi-droites? ----------

Il faudrait donc trouver un moyen de nommer les demi-droites de manière à pouvoir les différencier.



Est-ce que les lettres C et D ont été placées à l'extrémité de chaque demi-droite? ---------

Ce sont donc deux demi-droites et non deux segments de droite, puisque l'extrémité de chacune n'a pas été indiquée par un point.

Regarde à nouveau ces deux dernières demi-droites.

Il y a maintenant moyen de les différencier.

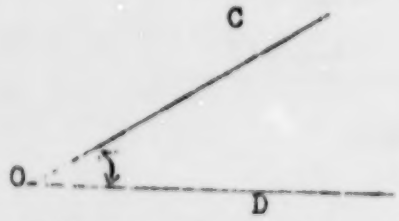
* On appellera la 1ère demi-droite: O C

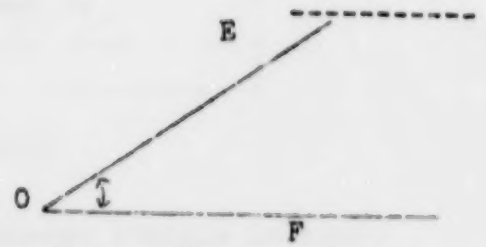
* On appellera la 2e demi-droite: ------

Prends note que le point d'origine est donné en premier.

REVENONS MAINTENANT AUX ANGLES

Pourrais-tu nommer ces deux angles de façon à pouvoir les différencier?





* On pourra maintenant différencier les deux angles et savoir comment les nommer puisque les demi-droites sont différenciées.

1er ANGLE

Il est composé de:

A- la demi-droite O D
ou
le côté O D

B- la demi-droite -----
ou
le côté ------

2e ANGLE

Il est composé de:

A- la demi-droite ------ ou

le ---------- O F

B- la ----------

ou le ----------

Remarque

As-tu remarqué qu'on utilise maintenant demi-droite ou côté indifféremment.

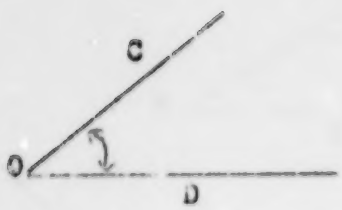
* L'origine sera aussi appelée, SOMMET de l'angle.

La définition d'angle demeurera la même mais on y ajoutera deux petits détails.

ANGLE

C'est l'ouverture formée par ----------
demi-droites ayant la même ----------
* Les demi-droites sont appelées
---------- de l'angle.
* L'origine est appelée sommet de
l'angle.

COMMENT NOMMER L'ANGLE



Pour nommer l'angle indiqué, on pourrait dire: c'est l'angle formé par les côtés O C et O D ou formé par les côtés O D et O C.

C'est un peu long n'est-ce pas? ---------- Comme la lettre C représente un côté et que la lettre D représente aussi un côté, on pourrait alors définir cet angle comme ceci: l'angle formé par le côté C et le côté -----, et dont le sommet est ------.

N'est-ce pas encore long? ---------

PREMIERE METHODE POUR NOMMER UN ANGLE

Au lieu d'employer le mot ANGLE

on utilisera le symbole ∠

Les côtés et le sommet sont désignés par la lettre qui les représente.

1o côté	Sommet	2o côté
C	O	D
ou		
D	O	C

N.B. LE SOMMET SERA TOUJOURS INDIQUE ENTRE LES DEUX CÔTÉS.

On ne sait pas lequel est le 1° ou 2° côté, c'est pourquoi on dira:

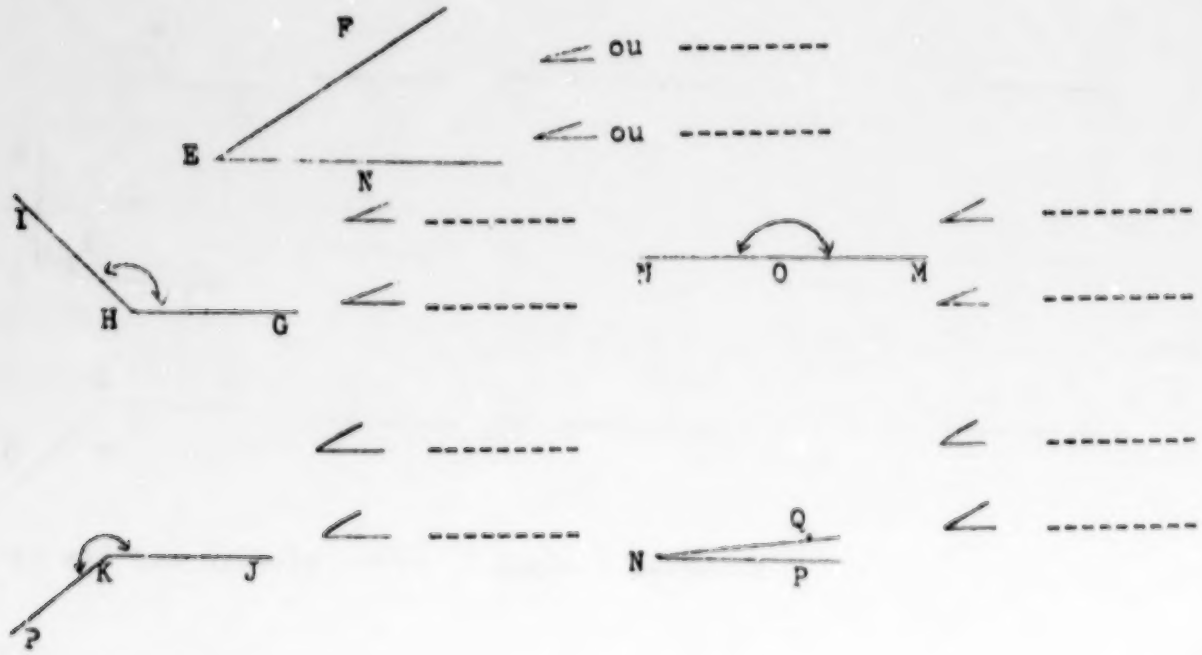
1- ∠ C O D l'angle C O D

ou

∠ D O C l'angle D O C

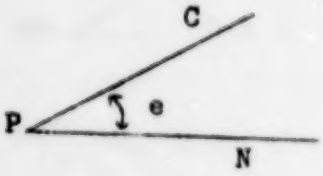
Tu connais donc maintenant deux manières pour nommer un angle.

NOMME LES ANGLES SUIVANTS DE DEUX FAÇONS.



2e METHODE (méthode de la lettre minuscule

La deuxième méthode est beaucoup plus simple.



* Au lieu de te servir des côtés et du sommet, tu utilises une lettre minuscule que tu places près du symbole d'ouverture ⤵

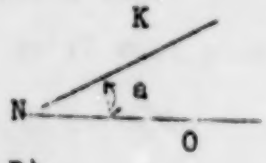
lère Méthode

2e Méthode

∠ C P N ou ∠ N P C ∠ e

l'angle C P N ou l'angle N P C l'angle petit e

Nomme les angles suivants de trois façons.

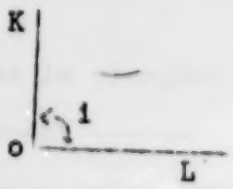


lère Méthode

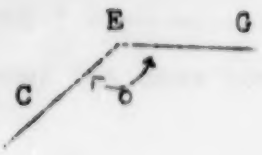
--------- ou ---------

2e Méthode

--------- ou ---------



--------- ou ---------



--------- ou ---------

As-tu mis ton symbole ∠ (angle) partout?

Trace un angle avec une demi-droite <u>verticale</u> et une demi-droite <u>horizontale</u>.

Place tes lettres de façon à obtenir ∠ C N O

ou ∠ O N C ou ∠ e

Trace l'angle ∠ D L P ou ∠ P L D ou ∠ a de façon à ce qu'il soit plus petit que le premier angle que tu as fait.

Dans la première figure que tu as tracée, quelle lettre représente to.
sommet? ------

Pourrais-tu appeler cela autre chose que sommet? ---------

Quoi ? ----------

Nomme les deux côtés de l'angle?

--------- et ---------

* Remarque: Regarde bien si tu as pris soin de mettre la lettre d'origine en premier lorsque tu as indiqué tes deux côtés.
Tu peux aussi appeler ces côtés: le côté -----
et: le côté -----

Quel est le sommet de ton deuxième angle? -----

Quels sont les côtés de cet angle? -------- et --------

* Remarque: Regarde si tu as bien pris soin de mettre la lettre d'origine en premier lorsque tu as marqué tes côtés.
Tu peux aussi appeler ces côtés: le côté -----
et: le côté -----

On te parle de deux angles que tu ne vois pas. On te dit l'angle A B C et l'angle C A B.

Parle-t-on d'un seul angle ou de deux angles différents?

---.

Pourquoi? ---

---.

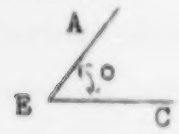
Tu as vu dans cette fiche trois choses:

1- Un angle c'est l'---------- formée par deux ----------
---------- ayant le même point d'----------.

2- Ces demi-droites sont appelées ---------- de l'angle et l'origine est appelée ---------- de l'angle.

3- Il y a deux grandes méthodes pour nommer les angles et pouvoir les différencier.

1ère GRANDE METHODE

Exemple:	Symbole	Côté	Sommet	Côté
	∠	C	----	A
	ou			
	∠	----	E	C

2e GRANDE METHODE

Méthode de la lettre ----------

L'angle dessiné serait donc ∠ ---------

Terminé le ---------- à ------ heure.

TEST D'AUTO-CORRECTION — 8 Géom. — Fiche 10

Nom ---------- Commencé le ----------

À ------ heure.

- I -

Qu'est-ce qu'un angle? (définition au complet).

(40 points) --------

- II -

∠ A N D ∠ D A N

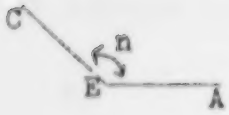
Est-ce que ces deux angles ont le même sommet? ----------.

Comment as-tu fait pour le savoir?

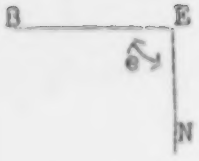
(30 points) --------

- III -

Nomme les angles de trois façons différentes.



1° façon	2° façon	3° façon
--------	--------	--------



--------	--------	--------

(30 points) --------

Total: ---/100

Terminé le ---------- à-------- heure(s).

Nom ---------- Commencé le ----------

à ------ heure.

- I -

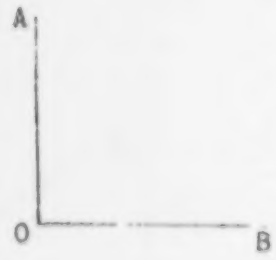
Qu'est-ce qu'un angle? (définition au complet).

- II -

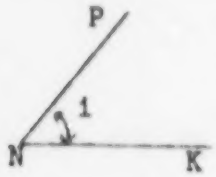
Pourquoi $\angle$ C N E et $\angle$ E C N ne représentent-ils pas le même angle?

- III -

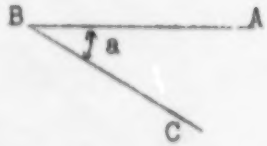
Trace un angle C D A ou A D C plus petit que celui donné et indique tout ce qu'il faut (côtés, sommet...)

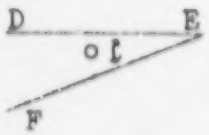


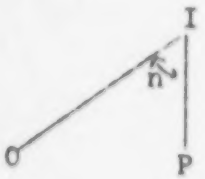
Nomme les angles de trois façons.

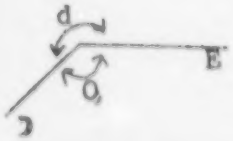


ou ou

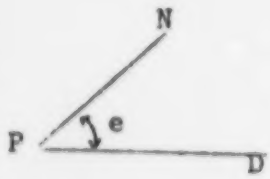


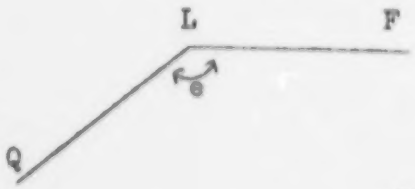






Nomme les angles de trois façons (6 points chacun)





Total 100

Terminé le ---------- à ------ heure(s)

ANNEXE III

Grille d'observation des rôles
du professeur en classe

Grille d'observation des rôles du professeur en classe

I Consultation	II Evaluation	III Supervision organisation (initiative du professeur)	IV Autres
- Communique de l'information . connaissances (à la demande de l'étudiant)	- Contrôle les connaissances acquises (fiches, examens)	- Vérifie la quantité de fiches terminées par les étudiants	- Information . connaissances (initiative du professeur)
- Indique une démarche à suivre (directives)	- Contrôle la démarche suivie par les étudiants dans l'utilisation des fiches	- Répond à une demande d'un étudiant qui désire savoir à quelle fiche il est rendu	- Observe les étudiants dans leur démarche
- Suggère une démarche, des solutions		- Indique les étapes dans le temps	- Rappelle à l'ordre
- Pose des questions (le professeur va chercher l'information chez l'étudiant)		- Vérifie si telle fiche a un test de progrès (à la demande d'un étudiant)	- Propose au groupe de travailler ensemble sur une fiche
- Communique les informations sur le matériel utilisé			- Demande au groupe si plusieurs ont de la difficulté au même endroit

ANNEXE IV

Grille d'observation des rôles du professeur en classe (7e semaine)

Grille d'observation des rôles du professeur en classe (7e semaine)

I Consultation	II Evaluation	III Supervision organisation (initiative du professeur)	IV Autres
- Communique de l'information . connaissances (à la demande de l'étudiant) 8	- Contrôle les connaissances acquises (fiches) 4	- Vérifie la quantité de fiches terminées par les étudiants 2	- Information . connaissances (initiative du professeur) 2
- Indique une démarche à suivre (directives) 4	- Contrôle la démarche suivie par les étudiants dans l'utilisation des fiches	- Répond à une demande d'un étudiant qui désire savoir à quelle fiche il est rendu 0	- Observe les étudiants dans leur démarche 2
- Suggère une démarche, des solutions 2		- Indique les étapes dans le temps 2	- Rappelle à l'ordre 2
- Pose des questions (le professeur va chercher l'information chez l'étudiant) 2		- Vérifie si telle fiche a un test de progrès (à la demande d'un étudiant) 2	- Propose au groupe de travailler ensemble sur une fiche 2
- Communique des informations sur le matériel utilisé 2			- Demande au groupe si plusieurs ont de la difficulté au même endroit 2

ANNEXE V

Grille d'observation des rôles du professeur en classe (11e semaine)

Grille d'observation des rôles du professeur en classe (11e semaine)

I Consultation	II Evaluation	III Supervision (initiative du professeur)	IV Autres
- Communique de l'information . connaissances (à la demande de l'étudiant) 14	- Contrôle les connaissances acquises (fiches, la majorité du temps) 6	- Vérifie la quantité de fiches terminées par les étudiants 2	- Information . connaissances (initiative du professeur) 0
- Indique une démarche à suivre (directives) 6	- Contrôle la démarche suivie par les étudiants dans l'utilisation des fiches 8	- Répond à une demande d'un étudiant qui désire savoir à quelle fiche il est rendu 0	- Observe les étudiants au travail et circule 5
- Suggère une démarche, des solutions, renvoie à la fiche 8		- Indique les étapes dans le temps 0	- Rappelle à l'ordre 7
		- Sollicite des informations sur l'utilisation du corrigé 1	
- Pose des questions (le professeur va chercher l'information chez l'étudiant) 13		- Vérifie si telle fiche a un test de progrès (à la demande d'un étudiant) 1	- Propose au groupe de travailler ensemble sur une fiche 0
- Communique des informations sur le matériel utilisé 4		- Demande à un étudiant de lui rappeler ses notes pour telle fiche 13	- Demande au groupe si plusieurs ont de la difficulté au même endroit 2
		- Remet des fiches corrigées à un étudiant 5	- Envoie des étudiants au tableau 1

ANNEXE VI

Questionnaire d'évaluation
par les étudiants

2. As-tu découvert pour toi une méthode de travail dans les fiches?

Oui ☐ Non ☐

Si oui, laquelle? _____

_____

3. Est-ce que le fait de travailler individuellement avec les fiches et selon une méthode précise a été utile pour toi?

Oui ☐ Non ☐

Pourquoi? _____

_____

_____

4. Est-ce qu'il y a quelque chose dans la méthode des fiches que tu peux appliquer dans d'autres domaines?

Oui ☐ Non ☐

Quoi? _____

_____

_____

IV INTERET

	Oui	Non	Pourquoi?
1. Aimes-tu la présentation des fiches?			
- l'écriture			
- l'ordre			
- facilité de transport			

2. As-tu découvert pour toi une méthode de travail dans les fiches?

Oui ☐ Non ☐

Si oui, laquelle? _____

_____

3. Est-ce que le fait de travailler individuellement avec les fiches et selon une méthode précise a été utile pour toi?

Oui ☐ Non ☐

Pourquoi? _____

_____

_____

4. Est-ce qu'il y a quelque chose dans la méthode des fiches que tu peux appliquer dans d'autres domaines?

Oui ☐ Non ☐

Quoi? _____

_____

_____

IV INTERET

	Oui	Non	Pourquoi?
1. Aimes-tu la présentation des fiches?			
- l'écriture	—	—	_____
- l'ordre	—	—	_____
- facilité de transport	—	—	_____

2. Comment trouves-tu les explications données par les fiches?

	Pas du tout	Moyennement	Très
- claires			
- longues			
- répétées			

3. Comment trouves-tu le vocabulaire utilisé dans les fiches?

	Pas du tout	Moyennement	Très
- compliqué			
- enfantin			

4. Aimes-tu travailler seul(e) avec les fiches?

Oui ☐ Non ☐

Raisons

Parce que - intéressant ☐
- long ☐
- difficile ☐
- important ☐

5. Préfères-tu travailler en groupe?

Oui ☐ Non ☐

Pourquoi?_____

_____

_____

6. Si tu avais le choix entre travailler avec les fiches ou une autre méthode, qu'est-ce que tu choisirais?

Fiches ☐

Autre méthode ☐ Laquelle ou lesquelles?_____

_____

V Le fait de corriger toi-même ton travail

	Oui	Non
- t'encourage	☐	☐
- t'enlève du temps	☐	☐
- te fait mieux comprendre	☐	☐
- ne t'apporte rien	☐	☐

VI Est-ce que les examens supplémentaires (du professeur) sont

	Oui	Non
- une revision profitable	☐	☐
- trop difficiles	☐	☐
- pas nécessaires	☐	☐
- mal situés dans le temps	☐	☐

ANNEXE VII

Compilation du questionnaire aux étudiants

GEOMETRIE

I TRAVAIL DU PROFESSEUR

	Ce que j'aime	Ce que je n'aime pas	Pourquoi? Explique brièvement tes raisons
1. Renvoi aux fiches précédentes			
2. "As-tu regardé dans ta fiche?"			
3. "Qu'est-ce que c'est d'après toi?"			
4. Le fait d'avoir des étapes bien précises à remplir			
5. Revision collective			
6. Examens supplémentaires			

II Dans le travail des fiches, est-ce que tu aimerais que le professeur fasse des choses qu'il ne fait pas?

Oui ☐ Non ☐

Lesquelles? _____

_____

_____

III APPRENTISSAGES

1. Est-ce que les fiches t'ont aidé à comprendre la matière à apprendre?

Oui ☐ Non ☐

ANNEXE VIII

Atelier sur les quadrilatères

GEOMETRIE

I TRAVAIL DU PROFESSEUR	Ce que j'aime	Ce que je n'aime pas	Raisons
1. Renvoi aux fiches précédentes	28	5	- Permet de chercher ce que je ne comprends pas - Peut nous aider - Aide à se débrouiller seul - Oblige à repenser à notre problème - Mieux comprendre - Parce qu'on oublie et que c'est nécessaire de revenir en arrière - Ne comprends pas - Mais c'est bon pour nous
2. "As-tu regardé dans ta fiche?"	22	7	- Parce qu'on a peut-être oublié quelque chose - Oblige à repenser à notre problème - Avais mal saisi la fiche - Pour comprendre - Parce que c'est bon - Parce que je n'ai pas toujours lu ma fiche comme il faut - Pour apprendre - Pour me débloquer - Trop difficile - La fiche ne m'aide pas à découvrir où je manque - On peut répondre d'après nos mots - Mais j'en admets l'utilité
3. "Qu'est-ce que c'est d'après toi?"	22	4	- Oblige à repenser à notre problème - Indique la façon de prendre le sens de la fiche - Permet de comparer ce que je pense avec d'autres sources de renseignement - Idées nouvelles - Permet de nous exprimer clairement, ce qu'on ne peut pas faire sur une feuille

	Ce que j'aime	Ce que je n'aime pas	Raisons
			- Essayer de me faire chercher par moi-même - Faire mieux comprendre - Souvent je sais la réponse mais je ne m'en rends pas compte - Trop difficile - Quand on demande des renseignements, c'est pour se faire expliquer
4. Le fait d'avoir des étapes bien précises à remplir	19	10	- Parce qu'on sait où l'on va - Sert à approfondir la matière étudiée - Aime à avoir du temps pour mieux comprendre mes fiches - Plus facile à comprendre et à assimiler les fiches - Pour se rappeler - C'est idéal - Pour la discipline - Ne présente pas les mêmes difficultés - Ca me met en retard - Je me sens trop pressé - Pas assez de temps - Pousse à aller plus vite; je fais beaucoup de fautes
5. Revision collective	29	1	- Sert à mieux comprendre - Peut être profitable - Sert à approfondir la matière étudiée - Voir où j'en suis rendu - Très utile et même indispensable - Ca nous rappelle des affaires - Je suis plus sûr de moi - Si on pouvait en avoir plus souvent - Pas assez complet
6. Examens supplémentaires	28	1	- Permet de savoir si j'ai bien compris - Sert à approfondir la matière étudiée - Donne une moyenne - Prouve si on a bien travaillé - Ca vous situe un peu - Fait voir tout ce qu'on a appris

II Dans le travail des fiches, est-ce que tu aimerais que le professeur fasse des choses qu'il ne fait pas?

Oui	Non
23	9

Lesquelles?

- Plus d'explications au tableau
- Une période par semaine pour expliquer
- Plus de revisions collectives
- Faire une fiche avec nous quand il juge que nous avons de la difficulté à la faire.

III APPRENTISSAGES

1. Est-ce que les fiches t'ont aidé à comprendre la matière à apprendre?

Oui	Non
29	6

2. As-tu découvert pour toi une méthode de travail dans les fiches?

Oui	Non
22	12

Si oui, laquelle?

- Lire mes questions et travailler moins vite
- Précision
- Bien lire
- Etre attentif à ce qu'on lit
- Pouvoir travailler avec un rapporteur d'angles
- Apprendre à faire des recherches
- Méthode d'analyse logique
- Suivre l'ordre
- Chercher ce que je ne comprends pas
- Se faire un résumé dans un autre cahier
- Pas besoin de suivre le professeur.

3. Est-ce que le fait de travailler individuellement et avec des fiches selon une méthode précise est utile pour toi?

Oui	Non
26	7

Pourquoi?

- Développer l'attention aux questions
- M'a appris à me débrouiller seul
- Non, j'apprends malgré moi
- Non, je ne comprends rien aux fiches
- Non, j'en aurais appris beaucoup plus dans une autre méthode
- Non, car je ne travaillais jamais seul
- Aller à mon rythme
- Aide à mieux comprendre le travail que je faisais
- Faire du travail de recherche
- Me force à relire plusieurs fois la question
- Ca se travaille mieux
- Je comprends mieux quand je travaille seul
- S'habituer à travailler seul
- La précision
- La simplicité
- Non, parce que c'est trop long sans explications
- Découvrir le vocabulaire de géométrie
- Non, je ne comprends pas
- Explique beaucoup de choses qu'un volume ne pouvait pas donner
- Méthode d'analyse
- J'aime mieux travailler en groupe.

4. Est-ce qu'il y a quelque chose dans la méthode des fiches que tu peux appliquer dans d'autres domaines?

Oui	Non
19	14

Quoi?

- Classement et ordre
- Mieux lire et mieux comprendre
- La construction
- Attention à tout ce que l'on fait
- Mathématiques, anglais, français
- Chercher dans un dictionnaire ou le livre de téléphone
- Les recherches dans n'importe quoi
- Les fiches de français
- Achats de marchandises
- Mécanique
- Aviation
- Garder sur papier les choses importantes à se souvenir
- Se débrouiller
- Prendre ses responsabilités.

IV INTERET

	Oui	Non	Pourquoi?
1. Aimes-tu la présentation des fiches?			
- l'écriture	27	5	- Bien expliqué - Conditionnement - C'est clair - C'est précis - Pas toujours clair - Assez bien fait - On comprend bien - Pas toujours facile à lire et à comprendre - Compliqué - Lire facilement
- l'ordre	27	4	- Aide à comprendre - Bien précis - Conditionnement - Comprends bien si je travaille bien - Bien fait - Long - Bien placé - Etape par étape
- facilité de transport	24	7	- Pas encombrant - 41 fiches, c'est trop - Ca va mal - Difficile à transporter - Encombrant - Facilement - Feuilles trop dispersées - Très léger - Compact - Facile à égarer

	Pas du tout	Moyennement	Très
2. Comment trouves-tu les explications données par les fiches?			
- claires	1	14	14
- longues	2	18	10
- répétées	0	20	13

	Pas du tout	Moyennement	Très	Parfois
3. Comment trouves-tu le vocabulaire utilisé dans les fiches?				
- compliqué	11	16	3	1
- enfantin	7	12	3	0

4. Aimes-tu travailler seul(e) avec les fiches?

Oui	Non
22	12

Raisons

Parce que - intéressant [15]
- long [5]
- difficile [11]
- important [16]

5. Préfères-tu travailler en groupe?

Oui	Non	Parfois
17	15	1

Pourquoi?

- Voir la fiche seul, travailler en groupe après
- Je saisis moins en groupe
- Plus facile d'être attentif à la fiche qu'à un cours
- Je crois que 2 ou 3 têtes valent mieux qu'une
- Trop de niaisage pour moi-même
- Je veux me débrouiller seul
- Trop de distractions; ne peux me concentrer
- Ne peux obtenir des renseignements du professeur; j'aime mieux travailler en groupe
- Perdre trop de temps avec les explications
- Trop de difficulté seul; en groupe, je peux me faire aider si le besoin s'en fait sentir
- Seulement quand c'est difficile
- J'aime travailler seul
- J'aime travailler seul et demander au professeur ou à un élève quand je suis mal pris

- Beaucoup plus intéressant
- A discuter du problème en groupe, on trouve plus vite la solution et on comprend mieux
- Quand on ne sait pas quelque chose, on demande à l'autre
- Mieux saisir le sens des mots, des figures sans toujours revenir à cette répétition
- Le demander à un autre étudiant quand le professeur est occupé
- On travaille beaucoup d'autres matières en groupe
- Pour aider à comprendre les fiches que l'on trouve difficiles
- Avec le travail de fiches, il est nécessaire de s'arrêter et de raisonner seul pour une meilleure formation à l'analyse
- Un groupe peut s'entraider pour les réponses.

6. Si tu avais le choix entre travailler avec les fiches ou une autre méthode, qu'est-ce que tu choisirais?

Fiches	19
Autre méthode	14

Laquelle ou lesquelles?

- Cours donnés par le professeur au tableau
- Livre de géométrie
- Résumés de fiches
- Revisions
- J'aime mieux les fiches, mais qu'elles soient plus faciles
- Travailler oralement.

V Le fait de corriger toi-même ton travail

	Oui	Non	Un peu
- t'encourage	16	6	1
- t'enlève du temps	4	15	0
- te fait mieux comprendre	22	6	0
- t'apporte quelque chose	10	8	1

VI Est-ce que les examens supplémentaires (du professeur) sont

	Oui	Non
- une revision profitable	30	1
- trop difficiles	9	12
- nécessaires	12	7
- mal situés dans le temps	7	14

Atelier sur les quadrilatères

1- Définition: Les élèves découvrent les principaux quadrilatères.

2- Objectif: 2.1 Familiariser l'élève aux particularités des quadrilatères.

3- Déroulement et structure: 3.1 En équipes de 2 ou 3 membres.

ATELIER DE GEOMETRIE - Phase I

Chaque équipe doit:

A) Découper 5 cartons de 10 po. x 10 po.

B) Numéroter les cartons de 1 à 5.

C) Conserver le carton 1 sans le modifier.

D) Découper les cartons 2, 3, 4 et 5 aux dimensions suivantes: longueur: 10 pouces; largeur: 6 pouces.

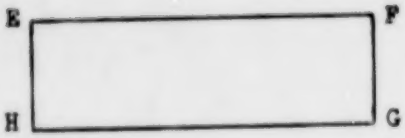
E) Conserver le carton 2 sans plus le modifier.

F) Sur le carton 3:

- sur les deux côtés de 6 pouces, placer les points milieux A et B
- sur les deux côtés de 10 pouces, placer les points milieux C et D
- tracer les segments de droite AC, CB, BD et DA. Découper la figure ainsi obtenue et conserver la figure ABCD.

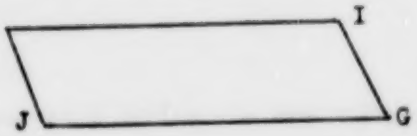
Ceci constitue votre figure 3:

G) Avec le carton 4:

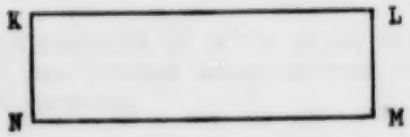


- sur le côté EF, placer le point I à 3 pouces du coin F
- sur le côté HG, placer le point J à 3 pouces du coin H
- tracer les segments EJ et GI
- découper la figure ainsi obtenue
- conserver la figure EIGJ.

Ceci constitue votre figure 4:

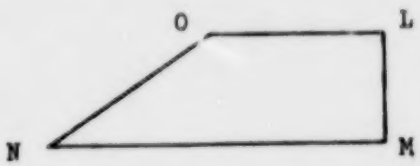


H) Avec le carton 5:



- sur le côté KL, placer le point O à 5 pouces du coin K
- tracer le segment NO
- découper la figure ainsi obtenue
- conserver la figure NOLM.

Ceci constitue votre figure 5:



Phase II

A) Regroupez les 5 figures l'une à côté de l'autre. Individuellement, par écrit, répondez à ces questions. Il y aura correction en groupe.

B) Prenez les figures 1 et 2

1) Qu'est-ce qui est pareil dans les 2 figures?

2) Qu'est-ce qui n'est pas pareil?

C) Prenez les figures 1 et 3

1) voir B)

2)

D) Prenez les figures 2 et 4

1) voir B)
2)

E) Prenez les figures 3 et 4

1) voir B)
2)

F) Prenez les figures 1, 2, 3 et 4

1) Qu'est-ce qui est pareil?

G) Prenez les figures 1, 2, 3, 4 et 5

1) Qu'est-ce qui est pareil?

H) Donnez un nom à chacune des 5 figures et à la famille des 5 figures.

N.B.- Seul l'usage du dictionnaire et de la règle est permis.
- L'exécution exacte des travaux demandés vous aidera grandement.
- Bien ce qu'on demande.

Phase III

A) Le carré est-il un losange? Raisons.

B) Le losange est-il un carré? Raisons.

C) Le carré est-il un rectangle?

D) <u>Vrai</u> ou <u>Faux</u> et <u>Pourquoi</u>?

- tout quadrilatère qui a ses côtés égaux et parallèles est un parallélogramme.
- tout parallélogramme est un rectangle.
- tout rectangle a 4 angles droits.
- le carré est un parallélogramme.
- tout quadrilatère qui a ses angles opposés égaux est un parallélogramme.

E) Retrouvez dans cette figure: 2 carrés
3 rectangles
1 losange
1 parallélogramme
6 trapèzes

<u>en combinant les chiffres</u>

4- Durée de la démarche:

4.1 Au moins 4 heures.

5- Rôle des animateurs:

5.1 Soutenir le travail des élèves en les incitant à se poser des questions pour approfondir davantage.

6- Préparation:

6.1 Connaissance des propriétés des quadrilatères et leurs constructions.

6.2 Préparer l'atelier en le pratiquant soi-même pour évaluer les difficultés.

7- Matériel:

7.1 Cartons de construction.

7.2 Règles graduées.

7.3 Dictionnaires.

7.4 Ciseaux.

8- Exploitation:

8.1 Il débouche sur d'autres données de géométrie telles que figures semblables, côtés opposés, côtés adjacents, etc.

8.2 Pour faire suite à cet atelier, il serait bon d'en bâtir un autre sur les formules pratiques qui s'y rattachent. Il faudrait alors travailler les notions de surface et de périmètre des quadrilatères afin d'en favoriser l'assimilation.

9- Moment de l'utilisation:

9.1 Fait suite à un minimum de connaissances en géométrie telles la compréhension de: parallèles, angles, segments, etc. Il sert à prouver que la géométrie peut très bien se comprendre par la pratique.

10- Evaluation:

10.1 La construction est une phase facile pour les élèves. Cependant, les phases II et III leur sont plus difficiles. Le problème se pose au niveau de la comparaison des figures et de leurs propriétés de base. Il est essentiel que le prérequis soit bien assimilé, ce qui ne fut pas notre cas; ce qui fait que les élèves voyaient des différences ou des ressemblances et ne savaient pas pourquoi.

10.2 Cet atelier démontre la suite logique qui existe dans les diverses figures des quadrilatères.

10.3 Il fait réaliser aux élèves que la géométrie est plus facile à comprendre et à apprendre qu'ils ne le pensaient.

Rapports de recherche du Centre Coopératif SESAME 1970-71

Où nous en sommes actuellement... - Louise Dubé-Royer

TECHNIQUES AUDIO-VISUELLES

I Mort aux professeurs de mathématiques par les films? - Micheline Barbeau-Walosik, Nicole St-Amour, Martin Falardeau, Guy Monette

II Diverses approches audio-visuelles dans l'enseignement de l'anglais - André Meloche, Normand Toupin

III L'audio-visuel: support ou fardeau? - Hélène Guindon, Alyce Snow

ENSEIGNEMENT INDIVIDUALISÉ

IV Le français sur fiches programmées - Renée Gamache, Claudette Rivest

V La géométrie par les fiches - Michel Poulin, André Tassé

Centre Coopératif SESAME: 12349, rue De Serres, Montréal (390), P. Qué.